إطار مقترح لتطوير دور المراجع الخارجي في ظل استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي لتحسين جودة المراجعة

بحث مُستَل من رسالة دكتوراه في المحاسبة

إعداد

أ. هاني منصور عبد المقصود
مدرس مساعد بقسم المحاسبة
كلية التجارة، جامعة دمياط
hany.mansour54@gmail.com

د. ياسر محمد السيد عبد العزيز سمرة
أستاذ المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة، جامعة دمياط
yasser.samra65@gmail.com

د. السيد عبد النبي السيد القرنشاوي
مدرس بقسم المحاسبة
كلية التجارة، جامعة دمياط
el_sayed1974@du.edu.eg

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية

كلية التجارة – جامعة دمياط

المجلد السادس ـ العدد الثاني – الجزء الثاني ـ يوليو ٢٠٢٥

التوثيق المقترح وفقاً لنظام **APA**:

عبد المقصود، هاني منصور؛ **سمرة** ، ياسر محمد السيد عبد العزيز؛ **القرنشاوي،** السيد عبد النبي السيد.(٢٠٢٥). إطار مقترح لتطوير دور المراجع الخارجي في ظل استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي لتحسين جودة المراجعة، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٦(٢) ج٢، ١٩٣٥-١٩٩٢.

رابط المجلة: **https://cfdj.journals.ekb.eg/**

إطار مقترح لتطوير دور المراجع الخارجي في ظل استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي لتحسين جودة المراجعة

أ.هاني منصور عبد المقصود؛ د. ياسر محمد السيد سمرة؛ د. السيد عبد النبي القرنشاوي

ملخص البحث:

الهدف: يهدف هذا البحث إلى بناء واختبار إطار شامل لتطوير دور المراجع الخارجي، بما يعزز جودة عملية المراجعة في بيئة أعمال رقمية متسارعة التغير. وتنبع أهمية الدراسة من الفجوة المتزايدة بين التطور الرقمي للشركات وقدرة مهنة المراجعة على مواكبته، مما يهدد أهمية وموثوقية خدمات التأكيد.

التصميم والمنهجية: اعتمدت الدراسة منهجية علمية مزدوجة؛ حيث تم إجراء مراجعة أدبيات شاملة لرصد نتائج البحوث السابقة وتحديد الفجوة البحثية، ثم تم تطوير إطار نظري يربط بين تبني أساليب التحول الرقمي وتطوير دور المراجع الخارجي وجودة المراجعة. بعد ذلك، تم تنفيذ دراسة تطبيقية مختلطة (Mixed-Methods) تجمع بين التحليل النوعي والكمي لاختبار الإطار المقترح، حيث تضمنت المرحلة الأولى دراسة تجريبية رقمية على عينة من الخبراء لاستكشاف أبعاد المشكلة. وبناءً على نتائجها، صُممت قائمة استقصاء مُحكمة تضمنت أربعة محاور رئيسية (مدى استخدام التحول الرقمي في الشركات، جاهزية المراجع الخارجي للتحول الرقمي، تأثير التحول الرقمي على تطوير دور المراجع، وتأثير تطوير الدور على جودة المراجعة) في المرحلة الثانية وتم توزيعها على عينة ميدانية مكونة من ٩٦ مراجعًا خارجيًا ممارسًا في البيئة المصرية. قُسموا إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وذلك لقياس أثر استخدام الأساليب الرقمية على دور المراجع وجودة المراجعة. تم جمع البيانات باستخدام استبانة مُحكمة تضمنت أربعة محاور رئيسية (مدى استخدام التحول الرقمي في الشركات، جاهزية المراجع الخارجي للتحول الرقمي، تأثير التحول الرقمي على تطوير دور المراجع، وتأثير تطوير الدور على جودة المراجعة). واستُخدمت نمذجة المعادلة البنائية (SEM) لاختبار العلاقات السببية بين متغيرات الإطار المقترح.

النتائج والتوصيات: أثبتت الدراسة صحة الإطار المقترح حيث توصلت إلى وجود فروق جوهرية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في جميع المحاور الأربعة، مما يؤكد الأثر الإيجابي والمعنوي لتبني الشركات لأساليب التحول الرقمي (مثل الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة) على ضرورة تطوير دور المراجع الخارجي (من خلال تبني المراجعة المستمرة واكتساب مهارات جديدة). بدوره، يؤثر هذا التطوير بشكل إيجابي وجوهري على جودة عملية المراجعة (من حيث الكفاءة، وموثوقية الأدلة، والقدرة على اكتشاف الغش). كما أظهرت الدراسة التجريبية أن استخدام أساليب مثل سلاسل الكتل يعزز هذا التأثير الإيجابي.

القيمة والأصالة: هذه الدراسة هي الأولى التي تبحث في التأثير الوسيط تطوير دور المراجع الخارجي على العلاقة بين تبني الشركات لأساليب التحول الرقمي وجودة المراجعة ع وخاصة في بيئة الأعمال المصرية. من خلال بناء إطار يمكن أن يكون بمثابة خريطة طريق للمهنيين والمنظمين والأكاديميين في البيئة المصرية حيث إنه لا يكتفي بتكرار ما هو معروف، بل يسعى إلى تقديم حل عملي ومنهجي.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، المراجعة الخارجية، جودة المراجعة، ، المهارات الرقمية للمراجعين.

أولا: مقدمة البحث:

شهدت بيئة الأعمال العالمية تحولًا جذريًا مع انطلاق الثورة الصناعية الرابعة واعتماد الأساليب الرقمية في مختلف القطاعات. فلم يعد التحول الرقمي مجرد خيار تقني، بل أصبح ضرورة إستراتيجية تمليها متطلبات البقاء والتميز في سوق سريع التغيير (Hess et al., 2020, p. 130; Veritis, 2024). وتعتمد الشركات الحديثة على منظومة مترابطة من الأساليب -الذكاء الاصطناعي، تحليلات البيانات الضخمة، سلاسل الكتل، الحوسبة السحابية، وأتمتة العمليات الروبوتية- والتي تشكل معًا أسس الاقتصاد الرقمي (ThinkBRG, 2023). إن القدرة على تبني هذه الأدوات الرقمية تقترن بالابتكار وتحسين تجربة العملاء ورفع الكفاءة التشغيلية، مما يخلق ميزة تنافسية مستدامة للمؤسسات (Amazon Web Services, 2023؛ عويس، ٢٠٢٣).

وفي مصر، تبنّت الدولة إستراتيجية وطنية للتحول الرقمي عبر مبادرة "مصر الرقمية"، متجسّدة في استثمارات ضخمة للبنية التحتية التكنولوجية. وارتفعت المخصصات الحكومية لمشروعات التحول الرقمي بنسبة ٦٢,٨٪ لتصل إلى ١٢,٧ مليار جنيه خلال عام ٢٠٢١/٢٠٢٠، وصعدت نسبة مستخدمي الإنترنت إلى حوالي ٧١٪ من السكان (مركز دراية للدراسات، ٢٠٢٢). هذا الزخم الرقمي امتدّ أيضًا إلى قطاع الأعمال الخاص، حيث تسارع الشركات المصرية لدمج الأساليب الرقمية في عملياتها التشغيلية والمالية، مما غيّر طبيعة أنشطتها بشكل جذري (بحيري، ٢٠٢٥).

وينقل التحول الرقمي في المراجعة المهنة من منهجيتها التقليدية (المبنية على الفحص اللاحق للعينات المحدودة والأدلة الورقية) إلى منهجية استباقية رقمية تعتمد على تحليل شامل للبيانات في الوقت الحقيقي (Anderson, 2023). حيث تساعد أساليب مثل الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة المراجع في أتمتة المهام الروتينية والكشف عن أنماط الاحتيال أو المخاطر التي قد لا تكتشفها العين البشرية (KPMG, 2021). وتساعد أدوات أخرى كـ سلاسل الكتل بتعزيز موثوقية وشفافية سجلات البيانات، فيما توفر الحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء وأتمتة العمليات الروبوتية مرونةً وكفاءة أعلى في جمع المعلومات وفحصها عن بُعد. هذه التحولات التكنولوجية تخلق فرصًا كبيرة لتحسين جودة المراجعة، لكنها تطرح في المقابل تحديات معقدة تتطلب إعادة النظر في دور المراجع الخارجي ومهاراته ومسؤولياته (Alkabbji et al., 2023).

ووسط هذا المشهد، واجهت مهنة المراجعة الخارجية واقعًا جديدًا يفرض تحديات غير مسبوقة. فقد تحوّلت طبيعة البيانات المحاسبية من سجلات ورقية محدودة إلى تدفقات رقمية هائلة ومتنوعة، وتطوّرت أنظمة الرقابة الداخلية لتعتمد على خوارزميات معقّدة وضوابط مؤتمتة (Zhang, 2024)، كما ظهرت أصول رقمية ومعاملات تتم عبر منصات لامركزية مثل سلاسل الكتل (شنن، ٢٠٢٣). هذا الواقع خلق فجوة تطور بين سرعة التحول الرقمي لدى الشركات (عملاء المراجعة) وبين تأقلم المراجعين الخارجيين معه. ففي حين تسارع الشركات إلى تبني الأدوات الرقمية مدفوعةً بضغوط المنافسة والسعي للكفاءة (Peter, 2020, p 5).

وتكافح مهنة المراجعة بطبيعتها المحافظة والمعايير الثابتة نسبيًا للحاق بركب التحول الرقمي، فالمراجع الخارجي لم يعد دوره مقتصرًا على التحقق التقليدي من القوائم المالية وفق إجراءات ثابتة؛ بل بات مطالبًا بفهم عميق للأنظمة الرقمية (مثل أنظمة تخطيط موارد المؤسسة ERP ومنصات البيانات الضخمة) واستخدام أدوات تحليل متقدمة كالذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في تقييم الضوابط والكشف عن الأنماط الشاذة (IFAC, 2021). بالإضافة إلى ذلك، ينبغي على المراجع مواكبة المخاطر الجديدة المرتبطة بأساليب التحول الرقمي، مثل مخاطر الأمن السيبراني وخصوصية البيانات، وتأثيرها على مصداقية المعلومات المالية (Bouziane et al., 2024; Frank et al., 2024).

وأظهرت الدراسات أن ٦٥٪ من مكاتب المراجعة المصرية تفتقر إلى البنية التحتية التكنولوجية اللازمة (عويس، ٢٠٢٣، ص ١٢). كما أشارت هيئة المعايير الدولية للمراجعة والتأكيد (IAASB) إلى أن هذه المهنة ما تزال متأخرة مقارنةً بقطاعات أخرى في تبني الأساليب الحديثة (IAASB, 2022, p 2). ولاحظت دراسة صادرة عن KPMG أن المراجعين غالبًا ما يجدون أنفسهم في موقف الانتظار حتى يسبقهم عملاؤهم في استخدام أدوات الأتمتة والذكاء الاصطناعي قبل تطبيقها في إجراءات المراجعة (KPMG LLP, 2021, p 20). وأشارت دراسات حديثة إلى أن المعايير المهنية الحالية قد لا تكون كافية لمواجهة المخاطر والفرص الناشئة عن الرقمنة (الحسني والأعظمي، ٢٠٢٢)، كما توجد فجوة واضحة في المهارات الأسلوب والرقمية لدى المراجعين الحاليين (ضيف وآخرون، ٢٠٢٣).

هذا الواقع يخلق تحدياً جوهرياً يتمثل في "فجوة التطور غير المتكافئ" بين العميل والمراجع. فبينما تتبنى الشركات الأساليب الرقمية بوتيرة سريعة، تكافح مهنة المراجعة لمواكبة هذا التغيير (Ali et al., 2024).

ومن هنا ينبثق التساؤل المحوري :كيف يمكن تطوير دور المراجع الخارجي بصورة منهجية ليصبح قادرًا على تقديم تأكيدات موثوقة ذات جودة عالية في بيئة أعمال رقمية بالكامل؟ فالإخفاق في سد هذه الفجوة لا يهدد جودة عملية المراجعة فحسب، بل يمتد ليقوّض ثقة المستخدمين بالتقارير المالية ويعيق كفاءة أسواق رأس المال (American Accounting Association [AAA], 2023). بناءً على ذلك، لا تسعى هذه الدراسة إلى مجرد وصف تأثير التحول الرقمي على المراجعة، بل إلى تقديم حل عملي يتمثّل في بناء إطار مقترح يُعد بمثابة خارطة طريق لتطوير دور المراجع الخارجي، بما يكفل استمرار ملاءمته وموثوقيته في العصر الرقمي وتحسين جودة أدائه المهني.

ثانيا: مشكلة البحث:

على الرغم من الزخم البحثي المتزايد حول تقاطع التحول الرقمي مع مهنة المراجعة، تكشف الأدبيات الحالية عن فجوة واضحة. وتنبع من هذه الفجوة بين تسارع التحول الرقمي في بيئة الأعمال وقدرة مهنة المراجعة الخارجية على مواكبته .فمع تبنّي الشركات أساليب رقمية متقدمة في عملياتها التشغيلية والمالية، أصبح المراجع الخارجي يواجه تحديات غير مسبوقة تتعلق بفحص أنظمة معلومات محاسبية رقمية، والتعامل مع كميات هائلة من البيانات الإلكترونية، وضمان أمن وخصوصية المعلومات (Zhang, 2024; Nurhajati, 2024). وعلى الرغم من إدراك المراجعين لأهمية الأساليب الرقمية، لا تزال منهجيات المراجعة التقليدية سائدة دون تغيير جوهري، مما قد يؤدي إلى تراجع جودة المراجعة أو فقدانها لقدرتها على اكتشاف الأخطاء والغش في البيئة الرقمية (ضيف وآخرون، ٢٠٢٣).

من جهة أخرى، تركز معظم الدراسات على قياس أثر التكنولوجيا أو تحديد المهارات المطلوبة، دون تقديم إطار عمل متكامل يربط بين مراحل تبنّي الشركات للأساليب الرقمية ومتطلبات تطور دور المراجع (Qader & Cek, 2024, p. 15; الفريجات والحياية، ٢٠٢٥، ص. ٢٢). حيث أجمعت دراسات مثل (الحدّاد، ٢٠٢٢، ص ٤٧) و (ضيف وآخرون،2023، ص ٨٢) على وجود علاقة إيجابية بين استخدام AI/BDA وجودة المراجعة، لكن هذه الدراسات اقتصرت على قياسات ارتباطية أو استبيانات تصورية (Saad, 2022, p 30). من جهة أخرى، رصدت دراسات أخرى حتمية تطوير المهارات الرقمية والتحليلية للمراجعين (عويس، ٢٠٢٣، ص ٨٨؛ علي، ٢٠٢٤، ص ١٠٢)، دون اختبار فعلي لتأثير تطور الدور على جودة المخرجات (Al-ahdal & Hashim, 2022).

وأشارت الدراسات الحديثة في السياق المصري والدولي إلى عدم كفاية الأطر الحالية لتوجيه المراجعين في البيئات الرقمية. ففي دراسة (فضالي، ٢٠٢٣) الميدانية أشار الممارسون إلى أن معايير المراجعة التقليدية لا تغطي بما فيه الكفاية إجراءات تقييم نظم الذكاء الاصطناعي السحابي أو البلوك تشين المطبقة لدى العميل. كما أن هناك تفاوتًا كبيرًا في مدى تبنّي الشركات المصرية للأساليب الرقمية؛ بعضها حقق مستويات نضج رقمي عالية، والبعض الآخر ما زال في مراحل أولية. هذا التفاوت يعني أن المراجع الخارجي قد يواجه عملاء "رقميين" وآخرين "تقليديين"، مما يتطلب منه تكييف نهج المراجعة لكل حالة (Ali et al., 2024). وفي الوقت نفسه، وجد أن جاهزية المراجعين الخارجيين رقمياً متفاوتة بدورها – فبعض المراجعين يمتلكون مهارات تحليل بيانات واستخدام أدوات مراجعة متقدمة، بينما يفتقر آخرون حتى للإلمام الأساسي بالأساليب (مصطفى، ٢٠٢٢).

هذه الجهود البحثية على أهميتها تصف "ماذا يحدث "أو "ما المتطلبات "دون تقديم دون أن تقدم إجابة منهجية على سؤال "كيف نطور الدور بشكل متكامل؟" من خلال إطار متكامل يربط بشكل منهجي بين تبني الشركات للتحول الرقمي وبين ما يقابله من تطوير مطلوب في منهجيات المراجعة ودور المراجع الخارجي لتحقيق هدف تحسين الجودة. هذه الفجوة البحثية – أي الانتقال من مجرد وصف الأثر إلى بناء إطار تطويري – تمثل قلب مشكلة الدراسة. وعليه يُصاغ سؤال الدراسة الرئيسي كما يلي: **ما هو الإطار المقترح لتطوير دور المراجع الخارجي في ظل التحول الرقمي الذي تشهده الشركات، وبما يسهم في تحسين جودة عملية المراجعة؟** وينبثق عن هذا السؤال الرئيسي عدة أسئلة فرعية تعالجها الدراسة:

١- ما مدى تبني الشركات المصرية لأساليب التحول الرقمي في ممارساتها؟
٢- إلى أي مدى يمتلك المراجع الخارجي في مصر الجاهزية المهنية (مهارات وأدوات ووعي بالمخاطر الرقمية) للتعامل مع بيئات الأعمال الرقمية؟
٣- ما الجوانب المحورية التي تحتاج إلى تطوير في دور المراجع الخارجي في ظل التحول الرقمي (منهجيات المراجعة، إجراءات الفحص، تقييم المخاطر، المهارات)؟
٤- ما أثر مستوى تطوير دور المراجع الخارجي في بيئة رقمية على جودة عملية المراجعة؟

ثالثا: هدف البحث:

يتمثل الهدف العام للبحث في **تقديم إطار مقترح يوضح آليات تطوير دور المراجع الخارجي بالتوازي مع تبني الشركات محل المراجعة للأساليب الرقمية، بما يسهم في تحسين جودة المراجعة**. ويتفرع عن الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

١- تحديد درجة تبني الشركات المصرية للأساليب الرقمية المختلفة، وأيها الأكثر انتشارًا وتأثيرًا في بيئة الأعمال المحلية.
٢- تقييم جاهزية المراجع الخارجي في مصر رقميًا من حيث المهارات الأسلوب والأدوات المستخدمة والوعي بالمخاطر الإلكترونية.
٣- توصيف الجوانب الرئيسية في منهجية المراجعة وإجراءاتها ومهارات المراجع التي تتطلب تحديثًا لمواكبة التحول الرقمي.
٤- فحص العلاقة السببية بين تبني الشركات للتحول الرقمي وجودة المراجعة في مصر، مع قياس دور تطوير دور المراجع الخارجي كمتغير وسيط في هذه العلاقة.

رابعا: فروض البحث:

لتحقيق أهداف البحث واختبار العلاقة بين متغيراته، تم صياغة مجموعة من الفروض البحثية القابلة للاختبار إحصائيًا. وتنقسم هذه الفروض إلى قسمين: فروض تتعلق باختلافات أو فروق بين المجموعات (للتحقق من التباين في البيئة الرقمية)، وفروض تتعلق بعلاقات سببية وتأثيرات .فيما يلي **فروض الدراسة الرئيسية** (في صورة الفرض البديل):

١- **الفرض الأول (H_1)**: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة تبني الشركات المصرية لأساليب التحول الرقمي. بمعنى أن مستوى التحول الرقمي يختلف جوهريًا من شركة لأخرى، وقد ينعكس ذلك على بيئة عمل المراجعة.

٢- **الفرض الثاني (H_2):** توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى جاهزية المراجعين الخارجيين في مصر للتعامل مع بيئات التحول الرقمي. أي أن هناك تفاوتًا في المهارات والخبرات الرقمية بين المراجعين.

٣- **الفرض الثالث (H_3):** يوجد أثر إيجابي لدرجة تبني الشركة للتحول الرقمي على مستوى التطوير المطلوب في دور المراجع الخارجي. هذا يعني أن ارتفاع مستوى الرقمنة لدى العميل يدفع نحو الحاجة لتطوير أساليب عمل المراجع الخارجي ومهاراته.

٥- **الفرض الرابع (H_4):** يوجد أثر إيجابي لمستوى تطوير دور المراجع الخارجي على جودة المراجعة. أي أن المراجع الخارجي الأكثر تطورًا من الناحية الأسلوب والمهنية سيحقق مراجعة ذات جودة أعلى (من حيث اكتشاف الأخطاء، وكفاية الأدلة، وموثوقية التقارير).

٤- **الفرض الخامس (H_5):** يوجد أثر إيجابي لدرجة تبني الشركة لأساليب التحول الرقمي على جودة المراجعة. بمعنى أن تأثير التحول الرقمي للشركات على جودة المراجعة غير مباشر بالكامل، بل يعمل من خلال تحسين وتطوير دور المراجع الخارجي (أي أن التحول الرقمي يؤدي إلى تطوير دور المراجع، والذي بدوره يحسّن جودة المراجعة).

(يُذكر أنه سيتم أيضًا اختبار مجموعة فروض خاصة بالدراسة التجريبية الرقمية لتقييم تأثير الأساليب الرقمية على أدلة الإثبات في المراجعة، والتي سيتم توضيحها في منهجية الدراسة التطبيقية).

خامساً: أهمية البحث

تستمد هذه الدراسة أهميتها من **مساهماتها المتوقعة على الصعيدين العلمي والعملي**، لا سيما في ظل التسارع الرقمي الذي تشهده بيئة الأعمال المصرية والعالمية. فيما يلي أبرز جوانب الأهمية:

تتمثل **الأهمية العلمية للبحث** في:

- أنها **تسد فجوة في أدبيات المراجعة** عبر تقديم إطار يجمع بين ثلاثة محاور لم تبحث عادةً مجتمعةً بالقدر الكافي في الدراسات السابقة، وهي: التحول الرقمي، ودور المراجع الخارجي، وجودة المراجعة. فمعظم الدراسات السابقة تناولت كل محور على حدة؛ فهناك دراسات ركزت على أساليب التحول الرقمي في المراجعة، وأخرى ناقشت تطوير المراجعة في ظل التحول الرقمي، وغيرها درست تأثير التحول الرقمي على جودة المراجعة (Sestino et al., 2020). أما هذه الدراسة فتمزج بين هذه المحاور، لتقديم نظرة شمولية تربط الأسلوب بالعنصر البشري المهني وبجودة الخدمة المقدمة. كما تُبرز أهمية إعادة صياغة بعض المفاهيم والنماذج النظرية في المراجعة لتتلاءم مع معطيات العصر الرقمي (مثل نماذج تقييم المخاطر وإطار جودة المراجعة). وهو ما يعكسه سعي الهيئات الدولية مثل IAASB لمراجعة معايير أساسية كمعيار أدلة المراجعة (ISA 500) لمواكبة التطورات التكنولوجية (IAASB, 2025a). هذا النموذج الشمولي لم يتم اختباره بهذا التكامل في الدراسات السابقة، مما يمثل إضافة معرفية حقيقية.
- تسعى الدراسة إلى **الانتقال بالبحوث من مجرد الوصف إلى وضع أسس للتطوير** من خلال بناء إطار عمل مقترح يمكن أن يشكّل قاعدة نظرية ومنهجية لدراسات مستقبلية. فهذا الإطار لا يحدد "ماذا يجب أن يتغير "(مثل اكتساب المراجع لمهارات تحليل البيانات) فقط، بل يقترح "كيف يمكن أن يحدث التغيير "بشكل منظم (ككيفية دمج تحليل البيانات الضخمة في إجراءات المراجعة مثلاً). مقدّمًا عدسة تحليلية جديدة للباحثين في هذا المجال. كما يُعالج البحث فجوة بحثية محددة وهي غياب الأطر الشاملة التي توجه عملية تطوير مهنة المراجعة استجابةً لتحول الشركات محل المراجعة الرقمي. جاء هذا البحث لمعالجة تلك الفجوة بشكل مباشر وصريح عبر طرح إطار متكامل وعملي لتطوير الدور المهني للمراجع الخارجي في عصر التحول الرقمي.
- **تطوير فرضيات وخط أجندة بحثية مستقبلية:** من خلال مراجعة منهجية للأدبيات (٨٢ مصدرًا ما بين ٢٠٢٠–٢٠٢٥)، تمكنت الدراسة من تحديد توجهات البحوث السابقة ورسم مسارات مقترحة لأبحاث مستقبلية. الإطار المقترح يمكن أن يشكل أساسًا نظريًا لدراسات قادمة تختبر أجزاءً منه أو تطبقه في سياقات أخرى (مثل دول عربية أخرى أو بيئات تنظيمية مختلفة). على سبيل المثال، يمكن لباحثين آخرين البناء على نموذج هذه الدراسة لاختبار تأثير عوامل إضافية (كثقافة الشركة الرقمية أو مستوى الأتمتة) على العلاقة بين المراجع وجودة المراجعة.

بينما تتمثل **الأهمية العلمية للبحث** في :

- تقديم **خارطة طريق للمهنيين والمنظمين في ميدان المراجعة**: فهي توفر إطارًا يُمكن تطبيقه في شركات المراجعة لتحسين كفاءة وفعالية عمليات المراجعة الرقمية. فمثلاً، تساعد النتائج والتوصيات المقدمة في تحديد المهارات الرقمية المطلوبة من المراجعين (كإجادة أدوات تحليل البيانات واستخدام برمجيات المراجعة المحوسب)، وبالتالي توجيه برامج التدريب وبناء القدرات في المؤسسات المهنية (Al-ahdal & Hashim, 2022).

- توفر نتائج **الدراسة قاعدة بيانات تجريبية يمكن أن تستفيد منها الجهات المنظمة لمهنة المحاسبة والمراجعة في مصر** (مثل الهيئات الرقابية وجمعيات المحاسبين القانونيين) في تحديث للمعايير والإرشادات لضمان جودة المراجعة في ظل التحول الرقمي، كضرورة إدراج معايير توجيهية لمراجعة أنظمة المعلومات والاعتماد على الأدلة الإلكترونية (ضيف وآخرون، ٢٠٢٣).
- **تعزيز التواصل بين الشركات محل المراجعة والمراجعين**، فمن خلال هذا البحث من خلال يمكن للشركات محل المراجعة فهم أفضل لكيفية استعدادها رقمياً وتأثير ذلك على متطلبات المراجعة الخارجية، مما يحقق هدف مشترك هو تحسين جودة التقارير المالية وتعزيز ثقة أصحاب المصلحة بها.
- تساهم نتائج البحث ومكونات الإطار المقترح في **تحديث مناهج أقسام المحاسبة والمراجعة بالجامعات**. بما يساعد ذلك في تزويد الخريجين بالمهارات الرقمية والتحليلية التي يتطلبها سوق العمل الحديث، مما يساهم في سد الفجوة بين المخرجات التعليمية واحتياجات المهنة (وهو ما دعت إليه بعض الدراسات الحديثة حول تطوير التعليم المحاسبي، مثل دراسة ضيف وآخرون، ٢٠٢٣).

سادساً: منهجية البحث

تتمثل منهجية الدراسة في الإجراءات أو الخطوات التي اعتمد عليها الباحث من أجل الإجابة على تساؤلات الدراسة الحالية، وتحقيق أهدافها، واختبار مدى صحة فروضها، وفي ضوء ذلك يعتمد منهج الدراسة على **منهجية بحثية مركبة (Mixed-Methods)** تجمع بين المنهجين التاليين:

(١) **المنهج الاستنباطي:** حيث يتم دراسة وتحليل ما تناولته الدراسات السابقة فيما يتعلق بمتغيرات الدراسة من أجل تحديد مفهوم كل متغير من هذه المتغيرات، وذلك بغرض تحديد الإطار النظري لمفاهيم مكونات الدراسة، ومن ثم تحديد المتغيرات التي تمثل المشكلة محل الدراسة.

(٢) **المنهج الاستقرائي:** اعتمدت فيه الدراسة على منهجية مختلطة من مرحلتين متتاليتين: المرحلة الأولى كانت دراسة تجريبية استكشافية تهدف إلى استخلاص رؤى عميقة من الخبراء. أما المرحلة الثانية، فكانت دراسة ميدانية كمية لاختبار الفرضيات. وتم في هذه المرحلة استخدام تصميم تجريبي يعتمد على "طريقة المجموعات المتوازية"، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية.

- **المرحلة الأولى (دراسة نوعية استكشافية):** قام الباحث بإجراء "تجربة رقمية "مصغرة مصممة لاختبار العلاقة بين الدور الرقمي للمراجع وجودة المراجعة. حيث استخدمت حالة دراسية لشركة صناعية افتراضية تبنّت عدة أساليب رقمية في نظامها المالي (مثل نظام فواتير إلكترونية وسلاسل الكتل). ثم قام الباحث ببناء نموذج محاكاة باستخدام برمجيات متقدمة (لغة Python) لتحديد حجم عيّنة المراجعة المثلى واستنتاج تأثير استخدام الأساليب الرقمية على أدلة الإثبات (من حيث الحجم والموضوعية). ثم عُرضت هذه التجربة على مجموعة مختارة (عينة قصدية) من الخبراء تشمل شركاء في مكاتب المراجعة الكبرى

والمتوسطة (Big 4 وغيرها)، ومراجعين متخصصين في نظم المعلومات (IT Auditors)، إضافة إلى ممثلين عن الجهات التنظيمية والمهنية ذات الصلة. بهدف استكشاف أبعاد المشكلة بعمق وفهم خصوصية السياق المصري، وكذلك للحصول على رؤى غنية حول التحديات العملية والفرص التي يطرحها التحول الرقمي. كما سعى الباحث للتحقق من ملاءمة الفرضيات المبدئية للإطار المقترح وتعديلها أو إثرائها بناءً على خبرات المشاركين. ساهمت هذه المقاربة النوعية في توليد بنود ومؤشرات واقعية تم استخدامها لاحقًا في بناء أداة القياس الكمية للمرحلة التالية.

- **المرحلة الثانية (دراسة كمية ميدانية)**: بناءً على نتائج المرحلة الأولى، تم تصميم قائمة استقصاء محكمة وشاملة تضمنت محاور الإطار المقترح بعد تنقيحها. ثم تم توزيع هذه الاستقصاءات على عينة واسعة وممثلة من المراجعين الخارجيين الممارسين في مصر. وبلغ حجم العينة ٩٦ مفردة بعد استبعاد الاستمارات غير المكتملة، مما يعكس تمثيلاً جيدًا لمختلف فئات المراجعين من حيث الخبرة ومستوى التأهيل المهني. بعد جمع البيانات، استخدم الباحث حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) بالإضافة إلى برامج التحليل المتقدم (مثل AMOS) لإجراء التحليلات التالية: (١) إحصاءات وصفية لوصف خصائص العينة وقياس درجة تبني الشركات للأساليب الرقمية (لقياسH_1) ومستوى جاهزية المراجعين الرقميّة (لقياس H_2). (٢) اختبار صدق وثبات أداة القياس، من خلال حساب معامل كرونباخ ألفا لاختبار الثبات، وتحليل العوامل الاستكشافية والتوكيدية لضمان صلاحية التركيب العامل لأبعاد الإطار المقترح. (٣) نمذجة المعادلات البنائية (SEM) لاختبار فروض العلاقات السببية H_3، H_4، H_5 بين متغيرات البحث. وتم بناء نموذج هيكلي يقيس العلاقة المباشرة وغير المباشرة بين: درجة تبني التحول الرقمي (المتغير المستقل)، ومستوى تطوير دور المراجع الخارجي (المتغير الوسيط)، وجودة المراجعة (المتغير التابع). تم التحقق من جودة النموذج من خلال مؤشرات المطابقة الإحصائية. هذه المقاربة الكمية تضمن إمكانية تعميم النتائج على مجتمع الدراسة الأكبر، وتوفر دعمًا إحصائيًا قويًا للإطار المقترح مما يعزز من قوته العلمية.

هذا التصميم المنهجي القوي، يمكّن من التحكم في المتغيرات التجريبية والدخيلة، ويسمح بعزو الفروق المعنوية بين المجموعتين إلى أثر المعالجة التجريبية، مما يعزز بشكل كبير من الصلاحية الداخلية لنتائج الدراسة. ويضمن أن الإطار النهائي ليس مجرد بناء نظري، بل هو نتاج تفاعل بين النظرية والواقع العملي تم استكشافه بعمق واختباره ميدانيًا. مما يعزز من موثوقية النتائج التي توصلت إليها الدراسة.

سابعاً: حدود البحث

للبحث حدود أو نطاقات معينة تضبط مجاله وترسم معالم تطبيق نتائجه، وأهمها:

- **الحدود الموضوعية:** يركز البحث على دور المراجعة الخارجية وعلاقته بالتحول الرقمي وجودة المراجعة. بمعنى أنه يتناول مهنة المراجع الخارجي (وليس الداخلي) والتطورات المطلوبة فيها لمواكبة أساليب المراجعة الإلكتروني الحديثة، ويركز على جودة عملية المراجعة كمخرج أساسي يتأثر بالتحول الرقمي. ركزت الدراسة على *المراجعة الخارجية* (المراجع القانوني) دون التطرق

لدور المراجع الداخلي. كما ركزت على سبعة أساليب رئيسية للتحول الرقمي شائعة في بيئة الأعمال وهي: الذكاء الاصطناعي، تحليل البيانات الضخمة، سلسلة الكتل، الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، أتمتة العمليات الروبوتية، وأنظمة تخطيط موارد المؤسسات المتقدمة. وبالتالي، لم تتناول الدراسة بشكل مفصل أساليب أخرى قد تكون ذات صلة مثل الواقع المعزز أو الحوسبة الكمية نظرًا لعدم انتشارها الحالي في المجال المالي.

- **الحدود المكانية:** تمت الدراسة في سياق البيئة المصرية، حيث تتعلق بيانات الدراسة ومقترحات الإطار بالمراجعين الخارجيين والشركات العاملة في جمهورية مصر العربية. هذا السياق قد يتميز بخصائص تنظيمية ومهنية خاصة (مثل معايير المراجعة المصرية، والبنية التحتية الرقمية المحلية) مما يؤخذ بالاعتبار عند تعميم النتائج.
- **الحدود الزمانية:** تم إجراء الجانب الميداني من البحث في العام ٢٠٢٣/٢٠٢٤، وهي فترة تشهد تسارعًا في مبادرات التحول الرقمي في مصر (مثل تطبيق الفاتورة الإلكترونية وأنظمة المدفوعات الرقمية). كما تغطي المراجع النظرية الفترة ما بين ٢٠٢٠ و٢٠٢٥ لضمان حداثة المعلومات. قد تتطور الأساليب الرقمية بوتيرة سريعة بعد هذه الفترة مما يستلزم تحديثات مستقبلاً.
- **الحدود البشرية :**تقتصر عينة الدراسة على المراجعين الخارجيين سواء العاملين بشكل مستقل أو ضمن مكاتب مراجعة (كبيرة أو متوسطة أو صغيرة)، بالإضافة إلى خبراء مهنيين وأكاديميين في المرحلة الاستكشافية. لم تشمل الدراسة آراء إدارات الشركات أو المراجعين الداخليين بشكل مباشر.
- **أسلوب جمع البيانات :**اعتمدت الدراسة على استبيان ذاتي يعبئه المراجعون وفقًا لتصورهم. هذا قد يحمل في طياته تحيّزًا ذاتيًا أو تباينًا في فهم بعض المفاهيم (رغم الجهود لضمان وضوحها). وحاولت الدراسة الحد من ذلك عبر المرحلة الاستكشافية (التي وفرت لغة مفهومة للمفاهيم) وعبر شرح مختصر للمشاركين قبل تعبئة الاستبيان. ومع ذلك، فإن البيانات القائمة على الرأي قد تختلف عن النتائج الفعلية لسلوكيات المراجعين في الميدان.
- **المتغيرات الحاكمة (السيطرة) :**على الرغم من إدراج الدراسة لمتغيرات تمكينية (مثل مستوى حوكمة الشركات لدى العميل، ومقاومة التغيير في مكتب المراجعة، والدعم التنظيمي للتقنيات) في الإطار النظري، إلا أنه لم يتسنَّ اختبار تأثير جميع هذه العوامل تفصيليًا في النموذج الكمي لتجنب زيادة تعقيد النموذج الإحصائي ولعدم كفاية حجم العينة لذلك. لذا قد تكون هناك عوامل خارج النموذج تؤثر أيضًا على العلاقات المدروسة (مثال: ثقافة الشركة الرقمية، أو الدعم القيادي في مكتب المراجعة للتحول الرقمي).

هذه الحدود لا تقلل من أهمية النتائج، لكنها ضرورية لفهم سياق البحث وإطار تعميم نتائجه. ويراعي الباحث عند تقديم التوصيات أن بعضها قد يحتاج لتكيف مع بيئات أخرى خارج الحدود المذكورة.

ثامناً: خطة البحث

انطلاقًا من العرض السابق لمشكلة البحث وأهدافه ومنهجيته، يمكن تقسيم بقية محتويات البحث كما يلي:

١. **الإطار النظري:** يتناول عرض وتحليل المفاهيم الأساسية للتحول الرقمي في بيئة الأعمال، وتلخيص لأهم التقنيات الرقمية وتأثيرها على المراجعة، ودور المراجع الخارجي في البيئة الرقمية، ومفهوم جودة المراجعة وأبعادها في ظل التحول الرقمي.

٢. **الدراسات السابقة واشتقاق الفروض وبناء الإطار المقترح** : يستعرض أبرز الدراسات السابقة ذات الصلة، وتقسيمها حسب المحاور الثلاث (التحول الرقمي في المراجعة؛ تطوير المراجعة في ظل الرقمنة؛ وجودة المراجعة في البيئة الرقمية). ثم بيان كيف تم اشتقاق فرضيات الدراسة استنادًا إلى نتائج هذه الدراسات والفجوات التي تركتها، ثم يتم بناء النموذج المقترح الذي يربط المتغيرات الثلاثة (تبني الأساليب الرقمية، تطوير دور المراجع، وجودة المراجعة).

٣. **الدراسة التطبيقية للإطار المقترح:** يشرح تصميم الدراسة الميدانية على مرحلتين (النوعية والكمية)، وأدوات جمع البيانات، وطرق التحليل المستخدمة، ثم يعرض نتائج الاختبارات الإحصائية للفرضيات والعلاقات ضمن النموذج المقترح.

٤. **النتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة:** يناقش ما توصل إليه البحث من نتائج عملية وتفسيرها في ضوء الأهداف، ويقدم توصيات مهنية وعلمية بناءً على تلك النتائج. كذلك يقترح مجالات لدراسات مستقبلية يمكن أن تبني على هذه الدراسة وتتوسع فيها.

بهذا التسلسل، ينتقل البحث من **التأسيس النظري** إلى **التحليل التطبيقي** ثم إلى **استخلاص الدروس والتوجيهات المستقبلية**، مما يضمن تغطية جميع الجوانب المطلوبة لتحقيق هدف البحث.

١/ الإطار النظري للبحث

لفهم العلاقات محل الدراسة، من الضروري تناول الخلفية النظرية لكل من المتغيرات الرئيسة: التحول الرقمي، ودور المراجعة الخارجية، وجودة المراجعة. في هذا القسم سيتم استعراض المفاهيم ذات الصلة بكل متغير وأهم ما طرحته الأدبيات عنه.

١/١ التحول الرقمي ومجالات تطبيقه في المراجعة :

شهدت العقود الأخيرة تطورًا هائلًا في التقنيات الرقمية، مما أثر بعمق على مهنة المحاسبة والمراجعة. لفهم هذا التأثير، نستعرض **المفاهيم الأساسية للتحول الرقمي وأساليبه** وكيف انعكست على عمليات المراجعة.

ويشير مفهوم التحول الرقمي إلى عملية تكامل الأساليب الرقمية الحديثة في جميع جوانب الأعمال، مما يؤدي إلى تغيير جذري في كيفية عمل المؤسسة وتقديم القيمة للعملاء (Alwan, 2024). ويتجاوز هذا المفهوم مجرد رقمنة العمليات القائمة ليشمل إعادة ابتكار للنماذج العملية والثقافة التنظيمية بهدف تحقيق قفزة نوعية في الأداء (Sestino et al., 2020). ومن الأساليب المحورية في التحول الرقمي: الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، تحليلات البيانات الضخمة، سلسلة الكتل، الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، وأنظمة تخطيط الموارد المتكاملة وأتمتة العمليات الروبوتية (ThinkBRG, 2023).

ويمكن النظر إلى التحول الرقمي في بيئة الأعمال من عدة أبعاد متكاملة: (أ) **البعد التكنولوجي**: ويتمثل في تبني الأدوات الرقمية الملائمة كمنصات الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة وأنظمة الـ ERPالسحابية، وهو ما يوفر للمؤسسة قدرات تحليلية غير مسبوقة. (ب) **البعد العملياتي** : ويخص إعادة هندسة العمليات الداخلية للاستفادة الكاملة من التكنولوجيا بدل مجرد أتمتة العمليات القديمة – فالمطلوب *إعادة تصميم إجراءات المراجعة* لتصبح متكاملة مع إمكانات التكنولوجيا (مثل تطبيق المراجعة المستمرة بدلًا من فحص عينات سنوية محدودة) (Anderson, 2023). (ج) **البعد الثقافي والبشري** :وهو الأكثر أهمية وربما الأكثر تحديًا، إذ يتضمن وجود ثقافة مؤسسية داعمة للتغيير الرقمي وقيادة تتبناه، وتنمية المهارات الرقمية لدى فريق العمل. كثير من الأدبيات تشير إلى أن فشل مشاريع التحول الرقمي غالبًا ما يرجع إلى مقاومة التغيير وضعف الكفاءات البشرية رغم توفر التكنولوجيا (Babayeva & Manousaridis, 2020, p.5).

وحددت الدراسة سبعة أساليب وتقنيات رقمية تعتبر الأبرز والأكثر تأثيرًا على مجال المحاسبة والمراجعة، وتشمل:

١- **الذكاء الاصطناعي وتعلّم الآلة (AI/ML):** يتيح تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة واتخاذ قرارات أوتوماتيكية. في المراجعة، يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة إجراءات الفحص الروتينية (كفحص المستندات) والتنبؤ بالمخاطر عبر خوارزميات تعلم الآلة (KPMG, 2024). وأشارت دراسات إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد في اكتشاف الأنماط الشاذة والعمليات غير العادية التي قد تشير لاحتيال Islam et al., 2025). لكن يظل هناك تخوف متعلق بـ "الصندوق الأسود" لتلك الخوارزميات وصعوبة تفسير قراراتها (Barredo Arrieta et al., 2020, p.39)، مما يفرض تحديًا على المراجع في الاعتماد عليها.

٢- **تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics - BDA):** تمكن من تحليل مجتمع البيانات الكامل بدلًا من الاقتصار على العينات. لقد غيّرت البيانات الضخمة طبيعة عمل المراجعة كليًا، حيث أصبح بالإمكان فحص ١٠٠٪ من العمليات بدل ٥٪ مثلًا، وبالتالي زيادة فرصة كشف الأخطاء والغش (KPMG, 2021). وتؤكد دراسات حديثة (عبد القادر، ٢٠٢٠؛ Hima & Yusoff, 2024) أن تحليلات البيانات تمنح نظرة شاملة تعزز دقة التقييم وتخفض أخطاء المراجعة. كما وجدت دراسة ميدانية في مصر (خلف، ٢٠٢٤) أدلة على أن استخدام تحليل البيانات الضخمة يقلّل فترة تأخر صدور تقرير المراجعة بشكل كبير، مما يعني تحسن الكفاءة الزمنية. غير أن تطبيقات Big Data تواجه تحديات تتعلق بجودة البيانات وصعوبات دمج مصادر بيانات متنوعة، إضافة إلى نقص الكفاءات القادرة على تحليلها (ضيف وآخرون، ٢٠٢٣).

٣- **سلسلة الكتل (Blockchain):** توفر سجل معاملات مشترك لا مركزي يتميز بالثبات والشفافية، حيث يصعب تغيير البيانات بعد تسجيلها. ظهر Blockchain كحل لمشكلة التحقق من موثوقية البيانات، خصوصًا في العمليات المالية بين أطراف متعددة (Gikandi, 2022). وبالنسبة للمراجع، تعني هذه الأسلوب إمكانية الاعتماد على دفاتر إلكترونية مقاومة للتلاعب مما قد يقلل من حجم أدلة الإثبات المطلوبة بشكل تقليدي (KPMG, 2021). تجربة هذه

الدراسة الرقمية أظهرت بالفعل أنه في ظل وجود البلوك تشين والعقود الذكية، يمكن للمراجع تقليص حجم العينة الورقية المطلوبة لأن موثوقية السجلات الرقمية أعلى. ورغم ذلك، يتطلب المراجعة في بيئة البلوك تشين فهمًا عميقًا لبنية الأسلوب ومخاطرها (مثل احتمال وجود ثغرات في العقود الذكية)، وهو ما يشكل مجالًا جديدًا يحتاج إلى تأصيل معايير مهنية خاصة (Al Al-Akram, 2022 & Momani).

٤- **الحوسبة السحابية (Cloud Computing):** وهي استخدام موارد وأنظمة عبر الإنترنت (عن بعد) لتخزين ومعالجة البيانات. حيث أصبحت العديد من بيانات العميل وأنظمته مستضافة سحابيًا، مما يغيّر طبيعة ضوابط المراجعة؛ فلم يعد المراجع يتفحص خوادم الشركة الداخلية فقط، بل يقيّم أمن ومصداقية مزودي الخدمات السحابية أيضًا (Nurhajati, 2024). ومن مزايا الحوسبة السحابية تحديث البيانات لحظيًا وتيسير التعاون عن بعد، إلا أنها تثير قضايا تتعلق بسيادة البيانات (كونها قد تخزن في دول أخرى) وأمانها. ووفقًا لتقرير (ISACA, 2020, p.22)يجب على المراجع فهم عقود الخدمة السحابية والتأكد من وجود سياسات نسخ احتياطي وتشفير ملائمة. فهي سيف ذو حدين –تعزز الكفاءة ولكن تتطلب ضوابط جديدة لضمان سلامة البيانات.

٥- **إنترنت الأشياء(IoT)**: ظهرت مع انتشار أجهزة الاستشعار والأنظمة المترابطة التي تجمع البيانات التشغيلية بشكل مستمر. وفي بعض الصناعات، أصبحت البيانات المحاسبية مرتبطة ببيانات أجهزة (مثال: قراءة العدّادات الرقمية لإثبات الإيرادات في المرافق العامة). يوفر IoT فرصًا للمراجعة المستمرة؛ حيث يمكن تنبيه المراجع لحظيًا عند حدوث معاملات معينة (Masoud, 2020)، مما يفتح الباب لتطبيق المراجعة الآنية بدل الاكتفاء بالمراجعة الدورية. لكن التحديات تشمل التحقق من دقة ومعايرة أجهزة الاستشعار وسلامة انتقال البيانات منها، بالإضافة إلى أن الأعطال الأسلوب أو الاختراقات الإلكترونية قد تؤثر على المعلومات المتدفقة بدون أن يكون لدى المراجع سيطرة مباشرة عليها (Nurhajati, 2024).

٦- **أتمتة العمليات الروبوتية (Robotic Process Automation - RPA):** وهي برمجيات "روبوتية" تنفذ مهام متكررة بصورة آلية عبر تطبيقات الأعمال. في المراجعة، يمكن استخدام RPAفي إجراءات مثل استخراج البيانات من الوثائق، ومطابقة القوائم، وإرسال تأكيدات بنكية إلكترونية. توفّر RPA سرعة ودقة أعلى وتقلل الأخطاء البشرية (KPMG, 2021). لكن من جهة أخرى، تستلزم فهمًا من المراجع لكيفية برمجة هذه الروبوتات وضبطها، إذ قد يؤدي خلل أو سوء إعداد لها إلى نتائج مضللة .وبالتالي يتعين على المراجع تقييم مخاطر الاعتماد على RPAضمن نطاق المراجعة.

٧- **أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية المتقدمة (Advanced ERP):** وتشمل الأنظمة المالية والإدارية المتكاملة) مثل SAP و (Oracleالمزودة بوظائف تحليلية وذكاء اصطناعي، بالإضافة لاستخدام التقنيات الناشئة كالخوارزميات التنبؤية في المراجعة. هذه الأنظمة المتقدمة جعلت العمليات المالية أكثر تعقيدًا وتشابكًا، ما يحتّم على المراجع الإلمام بكيفية عملها ورقابة الضوابط العامة والتطبيقية فيها .(Ali & Miller, 2021) فعلى سبيل المثال، إذا كان عميل المراجعة يستخدم نظام ERP مركزي مرتبط بمستودع بيانات وتحليلات آنية، فإن دور المراجع لم يعد المراجعة في قيود دفترية منفصلة، بل تقييم سلامة النظام ككل وضبط مدخلاته ومخرجاته.

مما سبق يتضح أن كل أسلوب يؤثر على مرحلة أو أكثر من مراحل المراجعة التقليدية. فمثلاً، غيرت البيانات الضخمة مرحلة تخطيط وأداء إجراءات المراجعة التفصيلية عبر إتاحة فحص شامل للمجتمع (تقليل مخاطرة العينة بشكل كبير). بينما غيّرت تقنيات مثل AI وRPA مرحلة التقييم وجمع الأدلة بجعلها أكثر آلية واستمرارية. كما أثرت سلاسل الكتل على مرحلة التقرير النهائي بمنح مستوى ثقة أعلى في بعض بنود القوائم (كالمخزون أو النقدية إن تم تسجيلها على بلوك تشين). يضاف إلى ذلك ظهور مفهوم المراجعة المستمرة كمنهجية جديدة ممكنة بفضل هذه التقنيات، حيث يستطيع المراجع تلقي تنبيهات آنية بشأن العمليات المالية الاعتيادية وغير الاعتيادية فور حدوثها (Soudani, 2021). وقد بدأت بعض المنظمات المهنية (مثلPCAOB ، AICPA) بإصدار أوراق استرشادية حول كيفية تكيف المراجعين مع هذه البيئة؛ مثل التركيز على اختبارات الرقابة الآلية بدل الاختبارات التقليدية، وتحديث مفهوم الشك المهني ليتضمن الشك في مخرجات الأنظمة الذكية (IAASB, 2025b).

وعلى الرغم من الفوائد الواضحة للتحول الرقمي، إلا أن الدراسات توجه الاهتمام بوجود **عدد من التحديات** يجب على المراجعين الاستعداد لها. من أبرزها:

- **فجوة المهارات:** يتطلب استخدام هذه الأدوات مهارات أسلوب متقدمة لدى فريق المراجعة، وهو ما يمثل تحديًا كبيرًا لأن العديد من المراجعين الحاليين يفتقرون للمعرفة الأسلوب اللازمة (يونس، ٢٠١٩؛ شين، ٢٠٢٠). هذه الفجوة تستدعي برامج تدريبية مكثفة وإعادة تأهيل للكوادر (ضيف وآخرون، ٢٠٢٣).
- **قصور المعايير والقوانين:** كثير من المعايير المهنية لم تتطور بنفس السرعة التي تطورت بها الأسلوب. مثلًا، المعايير الحالية قد لا تغطي كيفية توثيق أدلة المراجعة الإلكترونية أو المراجعة في الخوارزميات (Nurhajati, 2024). وحتى الأطر التنظيمية (كقوانين حماية البيانات) تفرض متطلبات جديدة على المراجع (مثل التزامات التشفير والخصوصية). من هنا ظهرت دعوات لتحديث معايير المحاسبة والمراجعة لتكون "محايدة تكنولوجيًا" بمعنى قابلة للتطبيق في بيئة رقمية (IAASB, 2025a).
- **ضبط الجودة والاستقلالية:** أتمتة المزيد من إجراءات المراجعة قد يثير تساؤلات حول استقلالية المراجع إذا ما اعتمد بشكل مفرط على أدوات يقدمها العميل نفسه (كخوارزمية تقارير داخلية). كما أن ضبط جودة أعمال المراجعة يصبح أعقد عندما تكون البيانات والأدلة إلكترونية بالكامل – مما قد يستلزم أدوات ضمان جودة جديدة للمعلومات الرقمية (ISACA, 2023).
- **الأمن السيبراني والخصوصية:** مع اعتماد المراجع على الأنظمة الأسلوب وتعامله مع كم كبير من البيانات، يصبح هو نفسه عرضة لمخاطر الاختراق أو تسريب البيانات. لذلك على مكاتب المراجعة تبني معايير صارمة للأمن السيبراني لحماية بيانات العملاء (Rosati et al., 2019). بعض الدراسات تقترح أن المراجع الخارجي بات عليه تقييم ضوابط الأمن السيبراني كجزء من نطاق المراجعة (خاصة بعد حوادث اختراق كبرى أثّرت على موثوقية البيانات المالية) (Frank et al., 2024).

مما سبق، يتضح أن هذه الأساليب أحدثت تغييرات جوهرية في أساليب وإجراءات المراجعين الخارجيين. فعلى سبيل المثال، أصبحت أساليب الذكاء الاصطناعي قادرة على أتمتة العديد من إجراءات المراجعة الروتينية (مثل فحص القيود وتحديد الشذوذ) والتعلم من البيانات التاريخية لاكتشاف أنماط الاحتيال المحتملة. حيث تمكن تحليلات البيانات الضخمة المراجع من تحليل مجتمع البيانات بالكامل بدلاً من العينات المحدودة، مما يرفع مستوى الثقة في تقييم المخاطر واكتشاف الأخطاء الجوهرية. كما توفر أسلوب سلسلة الكتل سجلات معاملات غير قابلة للتغيير تُمكِّن المراجع من التحقق من صحة البيانات بطريقة آنية وموثوقة. كما تتيح الحوسبة السحابية الوصول إلى البيانات وأنظمة العميل عن بُعد بشكل لحظي، بينما تسمح إنترنت الأشياء بجمع بيانات تشغيلية دقيقة وفورية من بيئة العميل. جميع هذه الأدوات الأسلوب غيّرت مشهد المراجعة: من مرحلة التخطيط (حيث تساعد في تقييم المخاطر عبر بيانات ضخمة متنوعة)، ومرحلة تنفيذ الاختبارات (حيث تمكن الاختبارات المستمرة والمؤتمتة)، وصولًا إلى مرحلة إصدار التقارير (حيث أصبحت أسرع وأكثر تفصيلاً بدعم من لوحات معلومات رقمية).

باختصار، التحول الرقمي غيّر بيئة المراجعة بشكل لا رجعة فيه، ووفر فرصًا لتعزيز جودة المراجعة (من خلال مزيد من الشمولية في الفحص، وسرعة الحصول على المعلومات، وتحسين القدرة على كشف الغش)، لكنه فرض تحديات تتعلق بتأهيل المراجعين وتحديث المعايير وضبط المخاطر الجديدة. ومن ثم فإن مهنة المراجعة أمام مفترق طرق: إما احتضان التحول الرقمي والتكيف معه عبر تطوير الدور والمهارات، أو المخاطرة بفقدان الصلة مع بيئة الأعمال الحديثة.

٢/١ تطوير دور المراجع الخارجي في البيئة الرقمية:

دور المراجع الخارجي التقليدي قائم على التحقق من عدالة القوائم المالية بعد انتهاء الفترة المالية اعتمادًا على أدلة الإثبات المتاحة وعينة من العمليات. لكن مع دخول الأساليب الرقمية إلى بيئة الأعمال، أصبح هذا الدور بحاجة لإعادة تعريف جوهرية. ففي البيئة التقليدية كان المراجع يعتمد على إجراءات يدوية وروتينية وعلى خبرته الشخصية بشكل كبير في تقييم المخاطر واختيار العينات. أما في البيئة الرقمية فلم يعد كافيًا للمراجع أن يكون خبيرًا محاسبيًا فقط، بل يجب أن يطور كفاءات أسلوب وتحليلية متعددة. حيث:

- **تغيّرت مهام وإجراءات المراجعة:** في البيئة التقليدية، تضمنت مهام المراجع الأساسية: التخطيط بناءً على تقييم رقابي كلاسيكي، وجمع أدلة الإثبات المادية (كالوثائق الورقية والمصادقات)، واستخدام أسلوب العينات الإحصائية مع نسبة مخاطرة عينية، ثم إصدار تقرير يركز على إبداء الرأي حول عدالة البيانات التاريخية. أما في البيئة الرقمية، فقد توسعت مهام المراجع لتشمل: فهم النظم الرقمية المعقدة (كأنظمة ERP وقواعد البيانات المترابطة)، واختبار فاعلية الضوابط التقنية (مثل ضوابط الوصول والصلاحيات في الأنظمة)، واستخدام أدوات المراجعة بمساعدة الحاسوب لاستخراج البيانات واختبارها ١٠٠٪، وكذلك مراقبة مستمرة للمعاملات الهامة خلال السنة (Soudani, 2021). وهو ما شدّد عليه معيار المراجعة الدولي ٣١٥ المحدث (لسنة ٢٠١٩) على ضرورة أن يفهم المراجع بيئة تكنولوجيا المعلومات للعميل كجزء من تقييم المخاطر (IAASB, 2020). أيضًا، أصبح على المراجع صياغة إجراءات مراجعة مخصصة لكل عميل تبعًا لمستوى نضجه الرقمي – فعميل يستخدم ذكاءً اصطناعيًا لإصدار تقديرات محاسبية مثلاً، يحتاج المراجع لتوظيف خبير في تقييم الخوارزميات ضمن فريقه.

- **تغيرت مسؤوليات المراجع الأخلاقية والمهنية:** مع تحول كثير من إجراءات جمع الأدلة إلى العمل الآلي والتقني، يبرز مفهوم جديد هو "الشك المهني الرقمي". إذ على المراجع ألا يكتفي بالثقة في مخرجات الأنظمة، بل ينبغي أن يكون لديه تشكك صحي حيال صحة البيانات الإلكترونية وسلامة توليدها (IAASB, 2020). فمثلاً، إذا قدم العميل ملفًا إلكترونيًا للقيود اليومية، يجب على المراجع أن يتساءل عن مصدر هذا الملف وكيفية استخراجه ومن يمكنه التعديل عليه (بدل اعتباره مسلمًا به كما قد يحدث مع سجلات ورقية مختومة). أيضًا، من ناحية الاستقلالية، قد يتعرض المراجع لضغوط جديدة مثل طلب بعض العملاء الاطلاع المسبق على الأكواد البرمجية التي يستخدمها المراجع لتحليل بياناتهم، أو توفير وصول مباشر لأنظمتهم المالية. هنا يتعين على المراجع الالتزام بقواعد السرية وحماية البيانات وعدم مشاركة أدواته التحليلية الخاصة التي تعد من ضمن ملكية المكتب الفكرية. وبدأت المنظمات المهنية تناقش هذه الأمور؛ مثلاً مدونة الأخلاقيات الدولية (IESBA) تناولت مؤخراً مبادئ تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة والتأكيد على مسؤولية المراجع في فهم قراراته ومخرجاته لضمان عدم تضليل المستخدمين (IESBA, 2023). كما تغيّرت مسؤوليات المراجع لتشمل مجالات جديدة: كالتأكد من سلامة الخوارزميات التي تستخدمها الشركة (مثلاً خوارزميات القرار الائتماني في البنوك)، وتقييم مخاطر الأمن السيبراني التي قد تؤثر على موثوقية التقارير المالية (Rosati et al., 2019)، وفهم تأثيرات الأساليب الناشئة (مثل العقود الذكية في بيئةblockchain) على إجراءات المراجعة. يفرض ذلك على المراجع التعاون مع خبراء تقنيين أو اكتساب معرفة أسلوب كافية تمكنه من الحكم على عمل المختصين (specialists) الذين قد يحتاج للاستعانة بهم أثناء المراجعة.
- **تغير المهارات المطلوبة:** حيث برز مفهوم "المراجع الرقمي "الذي يجمع بين المعرفة المحاسبية والمهارة الأسلوب. بات مطلوبًا من المراجع الخارجي الإلمام بلغات البرمجة البسيطة أو على الأقل أدوات التحليل (مثل Python أو أدوات ACL) لتحليل البيانات المالية وغير المالية (Al-ahdal & Hashim, 2022). كما يجب عليه تطوير مهارات في التفكير التحليلي للتعامل مع الكم الضخم من المعلومات واستخراج الاستنتاجات ذات الصلة. أيضًا تتزايد أهمية فهم المراجع لمفاهيم مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، ليس بالضرورة لتنفيذها بنفسه، بل لفهم كيف يمكن أن تؤثر على جمع أدلة المراجعة وتقييمها.

وأظهرت الدراسات أن انتقال دور المراجع إلى الدور الرقمي يصطدم بعوامل متعددة تؤثر على **مدى جاهزيته**:

- **عامل التدريب والتعليم**: المراجعون الذين حصلوا على تدريب في مجال تحليل البيانات وتقنية المعلومات يظهرون جاهزية أعلى وقدرة أكبر على توظيف التقنيات في عملهم (أبو شيبة وموسى، ٢٠٢٤). لذا فإن مقدار ما يستثمره المراجع (أو مكتبه) في التعليم المستمر هو محدد رئيسي لجاهزيته الرقمية.
- **عامل الخبرة التقنية**: وجود خبرة سابقة لدى المراجع في العمل على نظم معلومات محوسبة أو المشاركة في مهام مراجعة لنظم ERP مثلاً، يزيد من ثقته في التعامل مع البيئات الرقمية. على العكس، افتقار المراجع لأي خلفية تقنية يجعله مترددًا ويقوم بحد أدنى من إجراءات المراجعة الرقمية مما قد يؤثر على الجودة.

- **الدعم المؤسسي وثقافة المكتب**: إذا كان مكتب المراجعة نفسه متبنيًا للتحول الرقمي (لديه استثمارات في برمجيات المراجعة الحديثة، ويشجع المراجعين على الابتكار التقني)، فإن جاهزية المراجع الفرد تزيد. وتشير دراسة (Babayeva & Manousaridis, 2020) أن الثقافة المؤسسية الداعمة والقيادة المشجعة أهم عامل حاسم في نجاح التحول الرقمي.
- **المعايير والتوجيهات المتاحة**: وجود معايير مهنية محدثة وأدلة إرشادية حول المراجعة في بيئة رقمية يسهل على المراجع معرفة ما ينبغي عمله، وبالتالي يرفع جاهزيته (IAASB, 2025b). حيث إن غياب المعايير الواضحة يجعل بعض المراجعين يترددون في استخدام أدوات جديدة خوفًا من عدم قبولها أو عدم توفر إطار مرجعي يحكم استخدامها.

وانطلاقًا من العوامل السابقة، يمكن تلخيص **المظاهر العملية لتطوير دور المراجع** والتي تناولتها الأدبيات وكذلك خرجت بها هذه الدراسة نظريًا:

١- **تطوير إجراءات وأساليب الفحص:** مثل اعتماد المراجعة المستمرة بدلاً من المراجعة الدورية، واستخدام أسلوب الفحص الشامل ١٠٠ %بدل العينات متى ما كان ذلك ممكنًا. أيضًا إدماج نماذج التقييم الآلي للمخاطر في مرحلة التخطيط لتحديد أماكن التركيز في البيانات الكبيرة.

٢- **استخدام أدوات المراجعة الرقمية:** وهذا يشمل برامج تحليل البيانات المتقدمة)كالبرمجيات الإحصائية ولغات البرمجة مثل Python و (Rلاختبار الفرضيات على البيانات المالية وغير المالية، وأدوات استخراج البيانات من قواعد البيانات مباشرة دون المرور بإجراءات يدوية. مثل هذه الأدوات ترفع قدرة المراجع على الكشف عن العلاقات الشاذة أو الأخطاء المضمرة في مجموعات البيانات الكبيرة.

٣- **تطوير منهجية المراجعة والتركيز على مخاطر النظم:** يتضمن ذلك مراجعة الخوارزميات (Algorithm Audit)في الحالات التي يستخدم فيها العميل نماذج ذكاء اصطناعي لاتخاذ قرارات محاسبية) مثلاً تقييم مخصص الديون المتعثرة بناءً على نموذج .(ML هذا جانب حديث يتطلب فهمًا رياضيًا وتقنيًا أوسع لدى المراجع. كذلك تحديث منهجيات المراجعة المعتمدة على المخاطر لتضمين مخاطر تقنية كأمن المعلومات وموثوقية النظم.

٤- **تطوير مهارات المراجع الشخصية:** وتشمل المهارات التحليلية (القدرة على فهم وتحليل البيانات الخارجة عن النمط)، وفهم الأمن السيبراني (لإدراك مخاطر وفحص ضوابط أمن المعلومات لدى العميل). أيضًا تنمية مهارات التواصل الرقمي لدى المراجع، حيث بات مطالبًا بتوصيل نتائج معقدة ناتجة عن تحليلات رقمية إلى الجهات المعنية بصورة واضحة (وقد أصبح ذلك مؤشرًا على جودة المراجع وقيمة مخرجاته وفق بعض التقارير).

٥- **توسيع نطاق الخدمات المقدمة**: مع اكتساب المراجع مهارات تقنية أكبر، هناك توجه نحو أن يصبح "مستشارًا رقميًا "إلى جانب كونه مدققًا. أي تقديم خدمات تأكيد واستشارات حول أنظمة المعلومات نفسها وضوابطها، مثل خدمات التأكد من سلامة أمن المعلومات، ومراجعة العقود الذكية للتأكد من أنها تؤدي الغرض منها بدقة (Deloitte, 2020). هذه الخدمات الموسعة تضيف قيمة للمستفيدين وتزيد من دور المراجع في منظومة الحوكمة الرقمية.

٦- **تعزيز الجوانب المرتبطة بجودة المراجعة**: تطوير دور المراجع الرقمي ينبغي أن ينعكس على أبعاد جودة المراجعة التقليدية: كـزيادة الكفاءة وسرعة الإنجاز (مثلاً تقليل الوقت المستغرق في المراجعة باستخدام الأدوات الرقمية)، تحسين دقة وكفاية أدلة الإثبات (بحصول المراجع على أدلة إلكترونية أكثر موثوقية وشمولًا من خلال التحليلات)، تعزيز القدرة على اكتشاف الأخطاء والغش (كما ذُكر، باستخدام تحليلات متقدمة لأنماط البيانات)، تعزيز استقلالية وموضوعية المراجع (حيث تقلل الأدوات الرقمية الاعتماد على تفسيرات الإدارة وبالتالي تزيد موضوعية الأحكام)، تقديم تأكيد معزز لأصحاب المصلحة بأن المراجع فحص أيضًا الجوانب التقنية المهمة، وأخيرًا إضافة قيمة للمراجعة عبر تقديم توصيات للتحسين بناءً على الرؤى المستخلصة رقميًا.

كما يتطلب هذا التحول يتطلب **شروطًا تمكينية** ينبغي توافرها، منها: دعم من الجهات التنظيمية بمواكبة إصدار المعايير، واستثمار من مكاتب المراجعة في التكنولوجيا والتدريب، ومستوى حوكمة تقنية عالٍ لدى عملاء المراجعة بحيث يتعاونون بشفافية مع المراجع في توفير البيانات الإلكترونية اللازمة. هذه العوامل التمكينية بمثابة البيئة الحاضنة لعملية تطوير دور المراجع. وقد أكدت دراسات مصرية حديثة (شحاتة، ٢٠٢٢؛ ضيف وآخرون، ٢٠٢٣) أن ضعف الاستثمار في التدريب التقني ومقاومة بعض العاملين للتغيير هي من أبرز عوائق التحول الرقمي في مهنة المراجعة. لذلك، توصي هذه الدراسة بضرورة العمل بالتوازي على إزالة المعوقات وتوفير البنية التحتية الملائمة لتطوير المراجع، بالتزامن مع تطبيق الإطار المقترح، وهو ما سينعكس في الجزء الخاص بالتوصيات.

وبشكل عام، يمكن تلخيص أثر البيئة الرقمية على دور المراجع الخارجي بأنه نقل المراجع من دور "الفاحص التاريخي" إلى دور أشبه بـ "المستشار الإستراتيجي التقني". فالمراجع الحديث يتوقع منه تقديم رؤى مستقبلية حول تحسين أنظمة الرقابة الداخلية الرقمية لدى العميل، وتنبيه الإدارة لمخاطر أسلوب ناشئ، إلى جانب مسؤوليته الأساسية في إبداء الرأي الفني المحايد حول القوائم المالية (Deloitte, 2020). هذا التحول يتطلب تطويرًا لمهارات المراجع وتأهيله التقني بشكل مستمر، كما يتطلب تحديث المعايير المهنية لتواكب هذه الأدوار الجديدة. وقد أكدت أبحاث حديثة ضرورة هذا التحول في دور المراجع لكي يحافظ على صلته وفعاليته في بيئة الأعمال الحديثة.

٣/١ جودة المراجعة في عصر التحول الرقمي

لطالما كانت جودة المراجعة محط اهتمام الباحثين والمهنيين على حد سواء، لما لها من تأثير مباشر على موثوقية التقارير المالية وثقة المستثمرين. ويُقصد بجودة المراجعة بشكل عام مدى قدرة عملية المراجعة على تحقيق هدفها في تقديم تأكيد معقول بأن القوائم المالية خالية من التحريفات المادية، وذلك وفقًا للمعايير المهنية ذات الصلة (Zhang, 2014 & DeFond). من الناحية العملية، تتجسد جودة المراجعة في الحصول على أدلة إثبات كافية وملائمة تدعم رأي المراجع، وفي تطبيق المراجع للمهنية والشك المهني أثناء عمله، والتزامه بالمعايير والإجراءات الملائمة لكل حالة.

وتأثرت جودة المراجعة في عصر التحول الرقمي بعوامل جديدة. من جهة، أتاحت الأساليب الرقمية للمراجعين إمكانية جمع كمية أكبر بكثير من أدلة الإثبات وبأنواع مختلفة (مالية وتشغيلية وحتى بيانات خارجية من الإنترنت) مما يمكن أن يعزز جودة المراجعة إذا أحسن استخدامه (فضالي, ٢٠٢٣). على

سبيل المثال، باستخدام أدوات تحليل البيانات، يستطيع المراجع اختبار 100٪من المعاملات بدلًا من الاكتفاء بعينة محدودة، مما يزيد من فرصة اكتشاف الأخطاء أو التلاعب (KPMG, 2021). كذلك، إمكانية الوصول الفوري للبيانات عبر الأنظمة السحابية يسمح بإجراءات مراجعة مستمرة على مدار العام بدلًا من المراجعة في نهاية السنة فقط، وبالتالي تحسين الكشف المبكر عن المشكلات (Soudani, 2021).

من جهة أخرى، طرأت تحديات قد تؤثر سلبًا على جودة المراجعة إن لم يتم التعامل معها: مثل مخاطر أمن البيانات (إذا كانت بيانات العميل مخترَقة أو غير موثوقة) (Nurhajati, 2024)، أو صعوبة تقييم جودة الأدلة الإلكترونية (هل يمكن الاعتماد على مخرجات نظام الذكاء الاصطناعي لدى العميل كدليل إثبات؟)، وأيضًا تضخم حجم البيانات قد يؤدي لصعوبة في تمييز المعلومات الجوهرية من الضجيج المعلوماتي، مما قد يشتت انتباه المراجع عن المخاطر الحقيقية. إضافة لذلك، وجود فجوة مهارات رقمية لدى بعض المراجعين قد يؤدي إلى ضعف في تطبيق الإجراءات الرقمية المتقدمة، وبالتالي التأثير على جودة المراجعة المنجزة (Ali et al., 2024).

لذلك يمكن القول إن التحول الرقمي يحمل إمكانات كبيرة لتحسين جودة المراجعة (عبر زيادة كلٍّ من كمية الأدلة وفعالية الاختبارات)، ولكنه في الوقت نفسه يفرض اشتراطات لتحقيق ذلك التحسين، أهمها: تطوير دور المراجع ومهاراته كما سلف ذكره، وضمان تكيف معايير المراجعة لتغطي جوانب المراجعة الإلكترونية، وتوفير بنية تحتية تنظيمية تتيح للمراجع الوصول للبيانات بسهولة وأمان (Qader & Cek, 2024). في هذا البحث، يتم قياس جودة المراجعة من خلال بُعدين أساسيين تأثرا بالتحول الرقمي: (١) حجم أدلة الإثبات المتاحة للمراجع (وهو مؤشر على كفاية الأدلة)، و(٢) مدى ملاءمة وجودة تلك الأدلة لإصدار رأي مهني سليم (وهو مؤشر على ملاءمة الأدلة). يمثل هذان البعدان جوانب قابلة للقياس من جودة المراجعة الخارجية، ويتوقع البحث تحسنهما عند التطبيق الفعال للتحول الرقمي في المراجعة.

٢/ الدراسات السابقة واشتقاق الفروض وبناء الإطار المقترح:

١/٢ الدراسات السابقة:

في ضوء المفاهيم أعلاه، تم مراجعة مجموعة واسعة من الدراسات السابقة التي تناولت الأساليب الرقمية في المراجعة وتطوير المهنة وجودة المراجعة. ويمكن تصنيف تلك الدراسات إلى ثلاثة محاور رئيسية:

المحور الأول: دراسات تناولت تطبيق أساليب التحول الرقمي وأثرها على عملية المراجعة:

ركزت هذه الدراسات على كيفية دمج الأدوات الرقمية في مراحل المراجعة المختلفة. ووثّقت هذه الدراسات انتقال الممارسة من الإجراءات اليدوية التقليدية إلى أساليب مؤتمتة ومستمرة وتنبؤية. فعلى سبيل المثال، وجد (Appelbaum et al., 2020) أن استخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة قد غيّر جذريًا مرحلتي تقييم المخاطر وجمع الأدلة في المراجعة، إذ بات المراجع قادرًا على تحديد الحالات الشاذة خلال دقائق بدلًا من أسابيع كانت تستغرقها الإجراءات التقليدية.

من ناحية أخرى، وثقت عدة أبحاث تطبيقية صعوبات في التنفيذ: فوفقاً لدراسة عبد القادر (2020) اكتفت العديد من مكاتب المراجعة في بيئة عربية بتحليل الموضوع نظريًا دون تطبيق فعلي، مما ترك فجوة بين التوصيات والممارسة. كذلك، أكدت دراسة (Hima & Yusoff, 2024) أن معظم الدراسات قبل ٢٠٢٠ تناولت الرقمنة في المراجعة من منظور وصفي، ولم تقدم أدلة ميدانية كافية. وهذا يبين الحاجة لأبحاث تجريبية (وهو ما تسعى إليه الدراسة الحالية).

وعلى صعيد عملي، أظهرت دراسة(Fang et al., 2025) في الصين أن الشركات ذات المستوى العالي من التحول الرقمي فرضت على المراجعين جهدًا أكبر وتعديلات مهمة في أساليبهم، وخلقت فجوة أداء واضحة بين مراجعة تلك الشركات والمراجعة التقليدية. كما توصلت دراسة (Sebele & Mpofu, 2025) في جنوب أفريقيا إلى أن تبني التقنيات الرقمية (مثل Blockchain وAnalytics) يعزّز جودة إجراءات المراجعة ويزيد فعاليتها، وهو ما أدى إلى بروز فارق في جودة المراجعة لصالح الشركات الرقمية مقابل الشركات الأقل رقمنة.

وتدعم هذه النتائج فكرة أن التحول الرقمي لدى العميل يؤثر على عمل المراجع ويستلزم تطويرًا مستمرًا. بناءً على ذلك، صيغ **الفرض الأول (H_1) ليتحقق مما إذا كانت هناك فروق حقيقية في الواقع المصري بين درجة التحول الرقمي لدى الشركات محل المراجعة،** لأن وجود مثل هذا التفاوت شرط أساسي لتأثيره المحتمل على دور المراجع. كذلك، هذه الدراسات وغيرها وجهت الدراسة الحالية لتبني فرض بأن اختلاف مستوى التحول الرقمي سيؤدي إلى اختلاف إجراءات واستجابات المراجعين (H_1 بصيغة الفروق).

المحور الثاني: دراسات حول تطوير المراجع في ظل استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي (خاصة من منظور المهارات والكفاءات):

تناول هذا المحور مدى جاهزية المراجعين، والتغييرات المقترحة في دورهم ومهاراتهم، وكذلك المعوقات التي تواجه التطوير. وكثير من هذه الدراسات كانت في سياق دول عربية نامية (بسبب الاهتمام المتزايد بالموضوع حديثًا). منها، دراسة الحداد (2022) في مصر حول تأثير تطبيق التحول الرقمي بمكاتب المراجعة على جودة العملية، وأظهرت النتائج حاجة ملحة إلى تدريب المراجعين على التقنيات وإعادة صياغة سياسات جودة الأداء داخل المكتب. كما توصلت دراسة (شحاته، ٢٠٢٢) في بمصر أيضًا أن من عوامل رفع فاعلية جودة المراجعة دمج أساليب عصف ذهني وتقنيات حديثة في خطوات المراجعة، لكنه لاحظ مقاومة من بعض المراجعين الأكبر سنًا لأي تغيير.

وعلى الصعيد الدولي، ناقش (Alles, 2020) كيفية تحول مهام المراجع إلى مزيج من خبير بيانات ومحلل نظم، ودعا إلى تضمين مواد تحليل بيانات وبرمجة في تأهيل المحاسبين. كما بين (ICAEW, 2022) في تقرير مهني أن فجوة المهارات التقنية هي التحدي رقم واحد أمام المهنة حاليً. وأكدت دراسة (Babayeva & Manousaridis, 2020) على أهمية البعد الثقافي والبشري في التحول الرقمي؛ فحتى مع توافر الأدوات، ممانعة الموظفين أو ضعف دعم القيادة يمكن أن يعرقل التغيير. وهو ما تكرر أيضًا في دراسة (النحال، ٢٠٢٠) عن بيئة المراجعة المصرية حيث رصد تحديات مثل مقاومة التغيير وضعف المعرفة مما يحول دون تطبيق التقنيات.

وبالنظر إلى هذه النتائج، جاء **الفرض الثاني (H_2) ليتحقق من اختلاف مستويات جاهزية المراجعين أنفسهم للتعامل مع التحول الرقمي**. حيث أن التوقع المدعوم بالدراسات أن هناك تفاوتًا فعلاً (وهو ما أظهرته نتائجنا بالفعل كما سيأتي)، وبالتالي فإن تطوير الدور سيعتمد على رفع هؤلاء الأقل جاهزية ليصلوا للمستوى المطلوب.

كما أوضحت الدراسات مكونات التطوير المطلوبة، مما دعم فرضيات التأثير لدينا: فمثلاً، أشارت دراسة (أبو شيبة وموسى، ٢٠٢٤) ودراسة (الفريجات والحياية، ٢٠٢٥) إلى الأثر الإيجابي المباشر للمهارات التقنية والتحليلية للمراجع على جودة المخرجات، وأن زيادة التدريب وتحديث المناهج ضرورة مستمرة. هذه النتائج عززت لدينا قناعة بأن **تطوير دور المراجع (المتغير الوسيط) سيكون له تأثير ملموس على جودة المراجعة**، فتم بصياغة **الفرض الرابع (H_4)** بناءً على ذلك.

المحور الثالث: دراسات حول أثر استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي على جودة المراجعة:

تناول هذا المحور بحث بشكل مباشر العلاقة بين استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي وجودة المراجعة بمختلف مؤشراتها (الكشف عن التحريفات، مستوى الثقة في التقارير، رضا المستخدمين، إلخ). حيث وجدت بعض هذه الدراسات آثارًا إيجابية واضحة. مثلاً، دراسة (Meuldijk, 2017) ورغم أنها قبل ٢٠٢٠ لكنها أسست للفكرة، حيث أشارت إلى أن توظيف أدوات التحليل المستمر أدى إلى رفع جودة عملية المراجعة عبر تحسين قدرة المراجع على اكتشاف الأخطاء الجوهرية مبكرًا. ووجدت دراسات (Center for Audit Quality & Deloitte, 2024; The Institute of Internal Auditors [IIA], 2021) الميدانية بالولايات المتحدة أن فرق المراجعة التي تضمنت محللي بيانات ومراجعي نظم معلومات(IT Auditors) قد حققت تقييمات جودة أعلى وتواصلًا أفضل مع لجان المراجعة، ما يدل على قيمة دمج المهارات التقنية في الفريق. وعلى الصعيد العربي، اقترحت دراسة (سراج والعقيلي، ٢٠٢٠) إطارًا لتحليلات البيانات الضخمة في المراجعة واختبراه ميدانيًا في مصر، وخلصا إلى تحسن معنوي في مؤشرات جودة المراجعة (كالكشف عن الأخطاء وسرعة الإنجاز) عند تطبيق التحليلات.

من جهة أخرى، ليس جميع الدراسات إيجابية؛ إذ برز توجه يقول إن لم يصاحب التحول الرقمي تطوير موازي للمراجع فقد تتأثر الجودة سلبًا. ففي دراسة (Wang & Hou, 2024) على أسواق ناشئة وجدت أن التحول الرقمي السريع في بعض الشركات تجاوز قدرة المراجعين على الفحص، مما أدى إلى تدهور جودة المعلومات المحاسبية المقدمة للمستثمرين (paradoxically)، وعزوا ذلك إلى عدم تمكّن المراجعين من مراجعة بعض المعلومات المعقدة تقنيًا فاكتفوا بأعمال محدودة. وهذه النتيجة تدعم فكرة أن التقنية وحدها ليست حلًا سحريًا بل يجب تمكين العنصر البشري ليستفيد منها. ولهذا تبنت الراسة الحالية وجهة النظر بأن **أثر التحول الرقمي على الجودة ليس مباشرًا تمامًا بل يمر عبر تطوير دور المراجع** وهو **الفرض الخامس H_5**، وقد صيغ **الفرضين الثالث H_3 والرابع H_4** لمعرفة **حجم التأثير المباشر لكل من التحول الرقمي على دور المراجع، ودور المراجع على الجودة** – بناءً على ما سلف ذكره من أدبيات تثبت وجود هذين التأثيرين. أما الفرض الخامس H_5 فكان لاختبار العلاقة المدمجة: **هل يلزم وجود المراجع المطوّر لتحقيق أثر التحول الرقمي على الجودة؟** وكثير من الدراسات النظرية تؤكد ذلك، لكن بالدليل العملي كانت الحاجة لاختبارها.

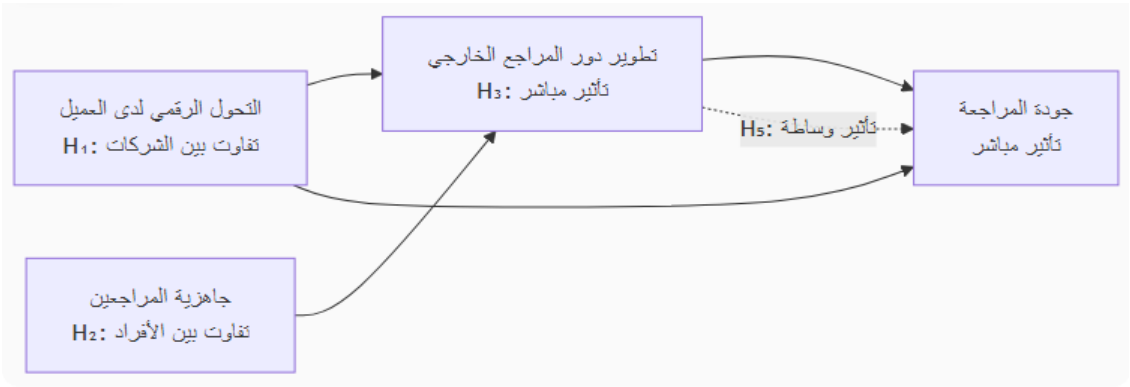
٢/٢ اشتقاق الفروض :

مما سبق، يتبين أن الدراسات دعمت كل جزء من أجزاء النموذج المقترح: فهناك أدلة على تفاوت التحول الرقمي بين الشركات (دعم الفرض الأول H_1)، وأدلة على تفاوت جاهزية المراجعين (دعم الفرض الثاني H_2)، كما أن هناك نتائج تظهر تأثير التحول الرقمي على المراجعة (دعم لفكرة الفرض الثالث H_3)، وتأثير تطوير المراجع على الجودة (دعم الفرض الرابع H_4)، وأخيرًا إشارات ضمنية إلى أهمية الجمع بين الاثنين لضمان الجودة (وهذا لب الفرض الخامس H_5) الجديد في الدراسة الحالية وهو جمع هذه الأجزاء معًا واختبارها في آن واحد.

لقد تجاوزت معظم الدراسات السابقة الاختبارات الثنائية البسيطة، بينما نختبر هنا سلسلة سببية كاملة Digital Transformation → Auditor Role → Audit Quality. وبهذا تكون الدراسة الحالية قد عالجت قصور الدراسات التي اكتفت بفحص جزئية واحدة دون الربط بينها. مثل دراسة (Guo & Jia, 2024) وجدت أن تطبيق ما يسمى "التوكيدات الرقمية للبنوك" (حيث العمليات مؤتمتة بالكامل) أدى إلى رفع جودة مراجعة تدفقات النقد مقارنة بالأسلوب اليدوي، وهذا يشير إلى تأثير مباشر للتحول الرقمي على جودة أحد عناصر المراجعة. لكن ما تطرحه دراستنا أن هذا التأثير يكون أقوى وأوضح عندما يكون المراجع مستعدًا رقمياً وقام بتطوير طرق عمله ليتعامل مع البيئة الرقمية. وبذلك نساهم في التحقق من صحة هذا التصور بصورة علمية منظمة.

وخلاصة القول، إن الفروض الخمسة تم اشتقاقها استنادًا إلى كلٍ من نتائج البحوث السابقة والفجوات التي لاحظنا وجودها. حيث عالج H_1 و H_2 فجوة تتعلق بقياس الواقع الحالي (إلى أي مدى وصل التحول الرقمي، وإلى أي مدى المراجعون جاهزون)، وعالج H_3 و H_4 التأثيرات المباشرة المدعومة نظريًا، بينما اختبر H_5 التكامل والوساطة. وكما سنرى في القسم التالي، جاءت نتائج الدراسة التطبيقية متسقة إلى حد كبير مع هذه التوقعات، مما يضيف مصداقية لكل من الإطار النظري الذي بنيناه والأدبيات التي استندنا إليها.

تم بناء نموذج الإطار المقترح (كما في الشكل أدناه) درجة تبني التحول الرقمي بواسطة الشركة ← تؤثر إيجابيًا ← على جودة عملية المراجعة، ولكن هذه العلاقة المباشرة متوقع أن تتعزز كثيرًا عبر دور المراجع الخارجي المطوَّر (المتمثل في مهاراته وأدواته وإجراءاته الجديدة). أي أن دور المراجع الخارجي بمثابة متغير وسيط: فكلما تبنى العميل أساليب رقمية أكثر، ازدادت الحاجة لتطوير أكبر في دور المراجع؛ وإذا تحقق هذا التطوير فإنه يرفع جودة المراجعة إلى المستوى المأمول. بناءً عليه، وتمت صياغة الفرضيات H_1 ، H_2 ، H_3 لتغطي هذه العلاقات، كما سبق بيانه.

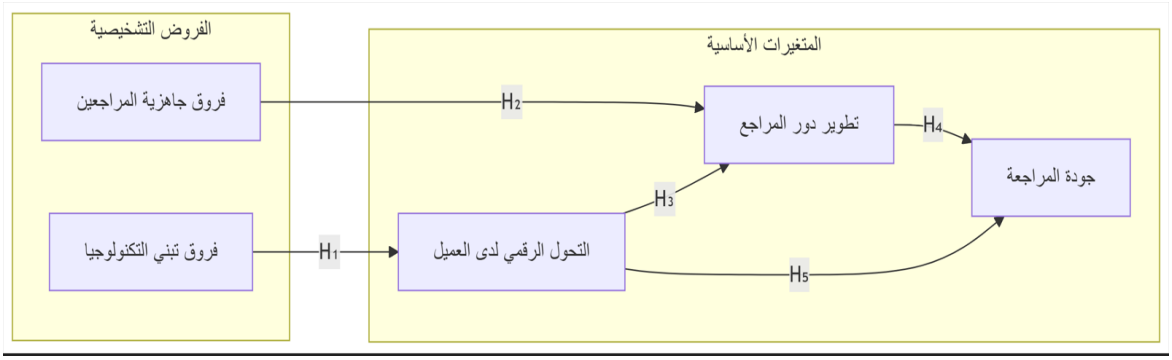


الشكل (١): العلاقات السببية بين المتغيرات الرئيسية: (يشرح الفرضيات الخمس والمسار السببي)

المصدر: من اعداد الباحث.

علاوة على ذلك، واستكمالًا لشمولية الإطار، أضاف الباحث فرضيتين H_4 و H_5 لفحص الواقع الحالي: مدى وجود تباين أو فروق في تبني الشركات للتكنولوجيا، ومستوى جاهزية المراجعين. الهدف منهما هو تشخيص الوضع الراهن والتأكد من وجود مشكلة فعلية تتطلب العلاج (فمثلاً إذا أظهر H_1 أن تبني التكنولوجيا منخفض لدى شريحة كبيرة من الشركات، فهذا مؤشر على بطء التحول الرقمي يستلزم تسريعًا، وإذا أظهر H_2 وجود قصور في جاهزية المراجعين، فهذا يؤكد أهمية التطوير).

وبهذا، يكون الإطار المقترح شاملًا: يبدأ من مدخلات (تحول رقمي لدى العميل)، يمر عبر عملية (تطوير المراجع الخارجي)، وينتهي بمُخرج (جودة المراجعة المحسنة). سيتم اختبار هذا الإطار بالكامل في الدراسة التطبيقية التالية للتأكد من صلاحيته وتقديم توصيات مستندة إلى الدليل لتفعيله على أرض الواقع.



الشكل (٢): الأبعاد التفصيلية للمتغيرات الرئيسية

المصدر: من اعداد الباحث.

جدول (١): التعريف الإجرائي لمتغيرات الإطار ومكوناته وأبرز المراجع الداعمة

المتغير	الأبعاد الفرعية للمتغير	التعريف الإجرائي في سياق الدراسة	أبرز المراجع الداعمة
المتغير المستقل: أساليب التحول الرقمي لدى العميل	١- تحليلات البيانات الضخمة(Big Data)	قدرة الشركة على جمع ومعالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة لاستخلاص رؤى تدعم اتخاذ القرار.	(Tiberius & Hirth, 2019)
	٢- الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة(AI/ML)	استخدام الخوارزميات والنماذج الحاسوبية لأتمتة العمليات المعقدة، واتخاذ القرارات، والتنبؤ بالنتائج المالية والتشغيلية.	(Al-Sayyed, 2024) ; (ISACA, 2023)
	٣- سلاسل الكتل (Blockchain)	استخدام اسلوب السجلات الموزعة لتسجيل المعاملات بطريقة آمنة، وشفافة، وغير قابلة للتغيير.	(Dai & Vasarhelyi, 2017) ; (Schmitz & Leoni, 2019)
	٤- الحوسبة السحابية (Cloud Computing)	الاعتماد على خدمات وموارد الحوسبة (خوادم، تخزين، قواعد بيانات، برمجيات) المقدمة عبر الإنترنت من قبل طرف ثالث.	(ISACA, 2025)
	٥- إنترنت الأشياء(IoT)	شبكة من الأجهزة المادية والمركبات والأجهزة المنزلية وغيرها من العناصر المدمجة مع أجهزة استشعار وبرامج، والتي تتيح لهذه الأشياء الاتصال وجمع وتبادل البيانات.	(يونس وآخرون, ٢٠٢٠)
	٦- أتمتة العمليات الروبوتية(RPA)	استخدام "الروبوتات" البرمجية لأتمتة المهام الروتينية والمتكررة القائمة على قواعد محددة داخل العمليات التجارية.	(Hasan, 2022)
المتغير الوسيط: تطوير دور المراجع الخارجي	١. تطوير إجراءات الفحص والتحقق	الانتقال من المراجعة القائمة على العينات إلى المراجعة المستمرة والفحص الشامل (١٠٠٪) للمعاملات باستخدام أدوات تحليل البيانات.	(ISACA, 2023) ; (Almaleeh, 2021)

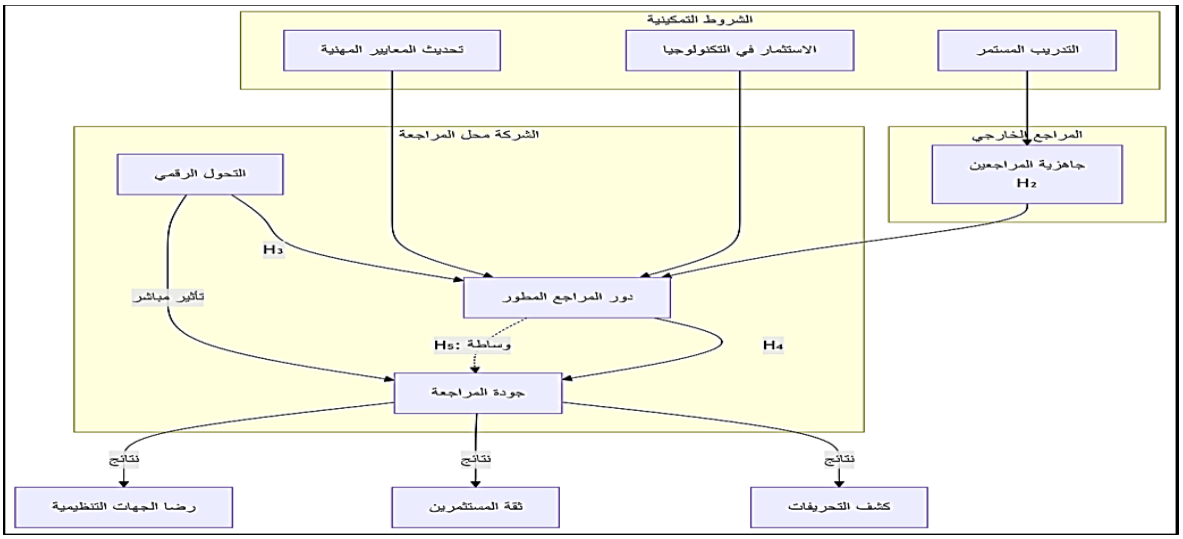
المتغير	الأبعاد الفرعية للمتغير	التعريف الإجرائي في سياق الدراسة	أبرز المراجع الداعمة
	٢. التقييم الآلي والمستمر للمخاطر	استخدام النماذج التنبؤية والتحليلات المتقدمة لتحديد ومراقبة مؤشرات المخاطر في الوقت الفعلي.	(Lombardi et al., 2014)
	٣. استخدام صندوق أدوات المراجعة الرقمية	امتلاك وتطبيق مجموعة متكاملة من الأدوات التكنولوجية (تحليل بيانات، أمن سيبراني، منصات تعاون) لمواجهة تحديات بيئة العميل الرقمية.	(ICAEW, 2023) ; (ISACA, 2025)
	٤. تطوير نماذج ومنهجيات المراجعة	بناء نماذج مراجعة قائمة على المخاطر الرقمية، وتطوير منهجيات لمراجعة الخوارزميات والأنظمة الذكية.	(KPMG, 2025) ; (ISACA, 2025)
	٥. تطوير مهارات المراجع	اكتساب المراجعين لكفاءات جديدة تجمع بين المعرفة المحاسبية العميقة والمهارات الاسلوب والتحليلية المتقدمة.	(Leocádio et al., 2024) ; (Gonçalves et al., 2022)
المتغير التابع: جودة المراجعة	١. زيادة الكفاءة وسرعة الإنجاز	تقليل الوقت والجهد المبذول في المهام الروتينية، وتسريع عملية إصدار تقرير المراجعة.	(PwC, 2017) ; (Almaleeh, 2021)
	٢. دقة وكفاية أدلة الإثبات	زيادة موثوقية الأدلة من خلال الفحص الشامل واستخدام مصادر بيانات متنوعة (مالية وغير مالية).	(Lugli & Bertacchini, 2022)
	٣. تعزيز اكتشاف الأخطاء والغش	تحسين القدرة على تحديد المعاملات والأنماط الشاذة التي قد تشير إلى وجود تحريفات جوهرية.	(Hasan, 2022) ; (DataSnipper)

المتغير	الأبعاد الفرعية للمتغير	التعريف الإجرائي في سياق الدراسة	أبرز المراجع الداعمة
	٤. تقديم تأكيد معزز وقيمة مضافة	الانتقال من تقديم رأي تاريخي إلى توفير رؤى استراتيجية حول المخاطر والضوابط الرقمية للعميل.	(ISACA, 2025)
الشروط التمكينية والإطار الحاكم	١. تحديث المعايير المهنية	قيام الجهات التنظيمية بتكييف وتطوير معايير المراجعة لتواكب التطورات التكنولوجية.	(الحداد, ٢٠٢ ; ISACA & Chartered IIA, 2025)
	٢. الاستثمار في التكنولوجيا والتدريب	التزام مكاتب المراجعة بتوفير الموارد المالية والبشرية اللازمة لتبني الأساليب الجديدة وتدريب الموظفين.	(Adiloglu & Gungor, 2019)
	٣. الإطار التنظيمي والمهني الداعم	دور المنظمات المهنية) مثل (ESAA والجهاز المركزي للمحاسبات (CAO) في توجيه ودعم المهنة خلال فترة التحول.	(الجهاز المركزي للمحاسبات, ٢٠٢٥؛ جمعية المحاسبين والمراجعين المصرية)

المصدر: من اعداد الباحث بناءً على تحليل الدراسات السابقة.

٣/٢ بناء الإطار المقترح:

١/٣/٢ الإطار المقترح لتطوير دور المراجع الخارجي في ظل استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي لتحسين جودة المراجعة



الشكل (٣): الإطار المقترح: (يجمع العلاقات السببية والأبعاد الفرعية والشروط التمكينية)

المصدر: من اعداد الباحث

ملاحظات توضيحية:

١. **مسار الوساطة:(H_5)**

- التحول الرقمي لا يحسن الجودة مباشرةً فقط، بل **يعززها عبر تطوير دور المراجع** (مثال: استخدام الذكاء الاصطناعي في الشركة يتطلب مراجعًا مدربًا على تحليل البيانات لرفع الجودة).
- يدعمه دراسة :(Wang & Hou, 2024) التحول الرقمي السريع دون مراجعين جاهزين يُضعف الجودة.

٢. **أهمية المتغيرات الضابطة:(H_1, H_2)**

- H_1 تقيس واقع التحول الرقمي في مصر (إن كان ضعيفًا، فالتأثير محدود).
- H_2 تكشف فجوة المهارات (تدعمها دراسة الحداد ٢٠٢٢ في مصر).

٣. **دور الشروط التمكينية:**

- تحديث المعايير (مثل إرشادات ISACA 2025) والاستثمار في التدريب ضروريان لتفعيل الإطار.

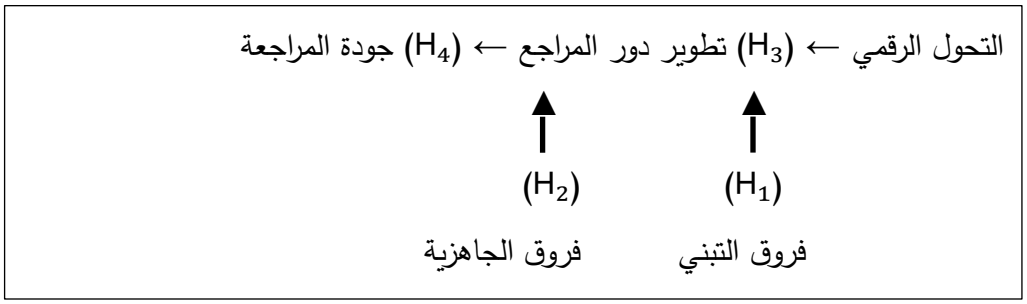
ويستند الإطار إلى ثلاث مبررات رئيسية تفرض الحاجة إليه في السياق المصري: (١) التسارع الرقمي القومي المدفوع بمبادرات مثل "مصر الرقمية"، (٢) خصوصية البيئة التشريعية والتنظيمية المحلية، و(٣) قصور معايير المراجعة الحالية عن التعامل مع المخاطر والفرص الرقمية. ويقوم الإطار على أربعة أنواع من المتغيرات التي تتفاعل لتشكل نموذجًا متكاملًا، كما هو موضح في الجدول التالي.

٢/٣/٢ المنطق الديناميكي للإطار

يعمل الإطار المقترح كسلسلة سببية ديناميكية يمكن تصورها في الشكل التالي، والذي يوضح كيفية تفاعل المتغيرات لتحقيق الهدف النهائي.

الشكل (٤): الإطار المقترح: (العلاقات التفاعلية بين المتغيرات)

ويمكن عرض العلاقات التفاعلية بشكل مختصر كما يلي:



٣/٣/٢ بناء الإطار المقترح

يتجاوز الإطار المقترح كونه مجرد تجميع للمتغيرات السابقة، ليقدم نموذجاً ديناميكياً يوضح العلاقات السببية والتفاعلية بين مكوناته. يمكن وصف المنطق الديناميكي للإطار في سلسلة من الخطوات المترابطة التي تشكل مسار التأثير من السبب إلى النتيجة:

- **الخطوة الأولى: المحفز (المتغير المستقل) :**تبدأ العملية عندما تقوم الشركة محل المراجعة بتبني واحد أو أكثر من أساليب التحول الرقمي (مثل الذكاء الاصطناعي، تحليلات البيانات الضخمة، إلخ). هذا التبني يغير بشكل جوهري طبيعة نظم المعلومات المحاسبية، وبيئة الرقابة الداخلية، وأنواع ومصادر البيانات، وطبيعة المخاطر التي تواجهها الشركة.
- **الخطوة الثانية: الاستجابة (المتغير الوسيط) :**هذا التغيير في بيئة العميل يخلق "فجوة كفاءة" لدى المراجع الخارجي الذي يعتمد على الأساليب التقليدية. لسد هذه الفجوة، يصبح من الحتمي على المراجع أن يستجيب من خلال "تطوير دوره". هذا التطوير ليس خياراً، بل هو ضرورة للحفاظ على ملاءمة وفعالية عملية المراجعة. وتشمل هذه الاستجابة تبني أدوات رقمية جديدة، وتغيير إجراءات الفحص، وتحديث منهجيات تقييم المخاطر، واكتساب مهارات جديدة.
- **الخطوة الثالثة: النتيجة (المتغير التابع) :**عندما يتم تطوير دور المراجع بنجاح ليتواءم مع بيئة العميل الرقمية، فإن ذلك ينعكس بشكل مباشر وإيجابي على "جودة عملية المراجعة". فالكفاءة تزداد، والأدلة تصبح أكثر دقة وشمولاً، والقدرة على اكتشاف الغش تتعزز، ويتمكن المراجع من تقديم قيمة مضافة حقيقية تتجاوز مجرد الامتثال للمعايير.
- **الخطوة الرابعة: البيئة الحاكمة (الشروط التمكينية) :**نجاح هذه السلسلة بأكملها (من الخطوة ١ إلى ٣) ليس مضموناً، بل هو محكوم بوجود "شروط تمكينية". فقدرة المراجع على تطوير دوره (الخطوة ٢) تعتمد بشكل كبير على دعم المنظومة بأكملها: تحديث المعايير من قبل الجهات التنظيمية، توفير برامج تدريب نوعية من قبل الجمعيات المهنية، واستثمار مكاتب المراجعة في التكنولوجيا، ووجود بيئة حوكمة ناضجة لدى العميل. بدون هذه الشروط، ستظل محاولات التطوير فردية ومحدودة الأثر.

ومن المهم فهم أن العلاقة بين تبني العميل للتكنولوجيا وجودة المراجعة ليست دائماً خطية وإيجابية منذ البداية. تشير الأدلة الحديثة من السياق المصري والأسواق الناشئة إلى وجود ما يمكن وصفه بـ "منحنى J للتأثير .في المراحل الأولى من التحول الرقمي، قد تؤدي التعقيدات المصاحبة لدمج الأنظمة الجديدة مع الأنظمة القديمة، وفجوات المهارات لدى موظفي العميل، إلى زيادة في الأخطاء وعدم استقرار في أنظمة المعلومات، مما قد يؤدي مؤقتاً إلى انخفاض في جودة المعلومات التي يعتمد عليها المراجع. وهنا، يصبح دور المراجع أكثر أهمية، ليس فقط في مراجعة النظام الجديد، بل في تقييم "مستوى نضج" التحول الرقمي لدى العميل. هذا التقييم هو الذي يحدد طبيعة المخاطر ومدى الإجراءات التي يجب على المراجع اتخاذها. ومع نضج عملية التحول لدى العميل وتطور دور المراجع، تبدأ الفوائد المرجوة بالظهور، وترتفع جودة المراجعة إلى مستويات تفوق ما كان ممكناً في البيئة التقليدية.

٤/٣/٢ خطوات تنفيذ الإطار:

- **الخطوة الأولى (المحفز):** تبدأ العملية عندما تتبنى الشـــركة (العميل) أســـاليب التحول الرقمي (المتغير المســـتقل). هذا التبني يغير بيئة الرقابة والمعلومات، مما يخلق "فجوة كفاءة" لدى المراجع التقليدي.
- **الخطوة الثانية (الاســـتجابة والآلية):** لســـد هذه الفجوة، يصـــبح من الحتمي على المراجع أن يســـتجيب من خلال "تطوير دوره" (المتغير الوســـيط). هذا التطوير ليس مجرد نتيجة، بل هو الآلية الحاسمة التي تترجم تحديات وفرص التحول الرقمي إلى تحسين ملموس في الجودة.
- **الخطوة الثالثة (النتيجة):** عندما يتم تطوير دور المراجع بنجاح، ينعكس ذلك إيجابيًا على "جودة عملية المراجعة" (المتغير التابع).
- **البيئة الحاكمة:** نجاح هذه السلسلة بأكملها محكوم بوجود "شروط تمكينية" (الإطار الحاكم)، مثل تحديث المعايير والاستثمار في التدريب.

ومن المهم أيضاً ملاحظة أن العلاقة ليست دائمًا خطية وإيجابية منذ البداية. حيث تشير الأدلة إلى وجود ما يمكن وصفه بـ "منحنى J" للتأثير، حيث قد تؤدي التعقيدات الأولية للتحول الرقمي لدى العميل إلى زيادة المخاطر مؤقتًا، مما يتطلب من المراجع دورًا أكثر يقظة. ومع نضج التحول لدى العميل وتطور دور المراجع، تبدأ الفوائد بالظهور وترتفع جودة المراجعة.

ويقدم هذا الإطار تفسيرًا لـ"مفارقة الإنتاجية" في سياق المراجعة. فالمكاسب الإنتاجية (جودة مراجعة أعلى) الناتجة عن استثمار العميل في التكنولوجيا لا تتحقق إلا بعد أن يتم إعادة تأهيل وتجهيز "العمل" (المراجع) لاستخدام هذا "رأس المال" الجديد. المتغير الوسيط (تطوير دور المراجع) هو المفتاح لفك هذه المفارقة وتحقيق العائد من الاستثمار التكنولوجي.

ولضمان الاتساق المنطقي، يربط الفصل بين تساؤلات وأهداف وفرضيات الدراسة ومكونات الإطار المقترح، كما هو موضح في الجدول التالي.

جدول (٢): مصفوفة مواءمة مكونات الدراسة

التساؤل الفرعي	الهدف الفرعي المقابل	الفرضية ذات الصلة	مكون الإطار الذي يعالجه
(١) ما هي درجة تبنّي الشركات لأساليب التحول الرقمي في ممارساتها التشغيلية والمالية؟	(١) قياس درجة تبني الشركات لأساليب التحول الرقمي.	**H1**: يوجد اختلاف في درجة استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي.	**المتغير المستقل** أبعاد التحول الرقمي لدى العميل.
(٢) إلى أي مدى يمتلك المراجع الخارجي الجاهزية المهنية والاسلوب للتعامل مع أساليب التحول الرقمي؟	(٢) قياس مدى جاهزية المراجع الخارجي للتعامل مع أساليب التحول الرقمي.	**H2**: يوجد اختلاف في مدى جاهزية المراجع الخارجي للتعامل مع أساليب التحول الرقمي.	**المتغير الوسيط** تطوير دور المراجع الخارجي (قياس الوضع الحالي).
(٣) ما أبرز الجوانب التي يجب تطويرها في دور المراجع الخارجي في ظل لجوء الشركات إلى أساليب التحول الرقمي؟	(٣) تحديد جوانب تطوير دور المراجع الخارجي في ظل استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي.	**H3**: يوجد تأثير إيجابي لاعتماد الشركات لأساليب التحول الرقمي على تطوير دور المراجع الخارجي.	**العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير الوسيط.**
(٥) ما أثر مستوى تطوير دور المراجع الخارجي—في بيئة ذات تحول رقمي—على جودة عملية المراجعة؟	(٤) قياس تأثير مستوى تطوير دور المراجع الخارجي على تحسين جودة عملية المراجعة.	**H4**: تطوير دور المراجع الخارجي يتوسط العلاقة بين تبني الشركات للتحول الرقمي وجودة المراجعة.	**العلاقة الكاملة :**(المستقل ← الوسيط ← التابع) ضمن الإطار الحاكم.

المصدر: من اعداد الباحث

٣/ الدراسة التطبيقية

بعد بناء الإطار النظري وصياغة الفروض، انتقلت الدراسة إلى **اختبار الإطار المقترح عمليًا** من خلال دراسة تطبيقية مختلطة المنهج تجمع بين تجربة رقمية محاكاة ودراسة ميدانية على المراجعين الخارجيين في مصر. هذا النهج المزدوج يوفر تحققًا شاملاً للإطار، من خلال إثبات صلاحيته الفنية أولاً، ثم اختبار قبوله وتأثيره السلوكي ثانيًا.

١/٣ الدراسة الأولى: التجربة الرقمية لدور المراجع في بيئة رقمية

تهدف هذه الدراسة إلى **تحليل أثر استخدام الأساليب الرقمية على فعالية المراجعة الخارجية** من خلال تحسين المكونات الأساسية لأدلة المراجعة (الحجم والموضوعية) في بيئة محكومة.

١/١/٣ المنهجية والمتغيرات

تستند الدراسة إلى دراسة حالة لشركة صناعية تطبق أساليب سلاسل الكتل والعقود الذكية. وتم استخدام بيانات داخلية من هذه الشركة (بعد تأمين سريتها) لبناء نموذج رياضي غير خطي باستخدام لغة البرمجة Python. ويهدف النموذج إلى محاكاة عملية اتخاذ القرار لدى المراجع عند تحديد العينة المثلى

لفحص معين (حسابات القبض مثلاً) تحت سيناريوهات مختلفة: سيناريو تقليدي بدون استخدام التقنيات الرقمية، وسيناريو رقمي يتم فيه الاعتماد على مخرجات نظام سلاسل الكتل لضمان موثوقية بعض البيانات. كما تم إدراج **وجود أسلوب سلاسل الكتل** كعامل معدل (Moderator) في النموذج الرياضي لمعرفة إن كانت تعزّز العلاقة بين استخدام التقنيات الرقمية وفعالية المراجعة. ثم تم تشغيل النموذج على عدة **بدائل وقنوات للمراجعة** تهدف جميعها لتدنية حجم العينة الإجمالي (Min,sz) مع تعظيم مستوى الثقة (أهميتها النسبية وموضوعيتها).

وتم تعريف متغيرات الدراسة على النحو التالي:

- **المتغير المستقل:** استخدام أسلوب المراجعة الرقمي (AHP)، وهو متغير وهمي يأخذ القيمة ١ في حالة استخدام النموذج الرقمي، و ٠ في الحالة التقليدية.
- **المتغيران التابعان:** (١) حجم أدلة الإثبات (EV)، و (٢) موضوعية أدلة الإثبات (EO)، والتي تم قياسها من خلال الأهمية النسبية للأدلة.
- **المتغير المعدِّل:** وجود سلاسل الكتل والعقود الذكية (BC)، وهو متغير وهمي يأخذ القيمة ١ في الفترات التي تتبنى فيها الشركة هذه التكنولوجيا.

وتمت صياغة أربعة فروض إحصائية لاختبار تأثير المتغير المستقل على كل من المتغيرين التابعين، وتأثير المتغير المعدِّل على هذه العلاقة.

٢/١/٣ النتائج الرئيسية للدراسة التجريبية

أسفر تشغيل النموذج الرياضي عن توليد ١٢ قناة مثلى للمراجعة مع ٦٤ بديلاً مختلفًا، مما أظهر قدرة النموذج على تحديد مسارات فحص فعالة. وبعد تحليل النتائج ومناقشتها مع الخبراء المشاركين، أمكن تلخيص ما يلي كنقاط رئيسية:

(١) **تقليص حجم أدلة الإثبات المادية** :أظهرت النتائج وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب المراجعة الرقمية وحجم أدلة الإثبات المطلوبة. فعند الاعتماد على نظام إلكتروني موثوق لتسجيل المعاملات (مثل البلوك تشين)، تمكن النموذج من تخفيض حجم العينة المادية بنسبة تقارب ٣٠ %مقارنة بالسيناريو التقليدي، دون التأثير سلبًا على مستوى الثقة الإحصائية المستهدف. هذا يعني أن التقنيات الرقمية تساعد المراجع في زيادة كفاءة عملية المراجعة عبر تقليص الجهد المبذول في جمع أدلة ورقية متكررة. وقد وافق الخبراء على هذا الاستنتاج، مرجعين السبب إلى أن البلوك تشين يقدم تأكيدًا داخليًا على صحة جزء كبير من البيانات، فيكتفي المراجع بفحص عينة أصغر كخطوة تحقق إضافية.

(٢) **تحسين موضوعية أدلة الإثبات وجودتها :**أثبتت النتائج أيضًا وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين استخدام التقنيات الرقمية (كأدوات تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي) وموضوعية أدلة الإثبات .فعند تشغيل خوارزميات تحليل البيانات على العمليات المالية، تمكن المراجع من تحديد الأدلة الأكثر ارتباطًا واستبعاد الأدلة عديمة القيمة بشكل فعال. على سبيل

المثال، باستخدام التحليلات تم توجيه المراجع نحو فحص معاملات ذات مبالغ كبيرة أو توقيتات غير اعتيادية –وهي الأكثر خطرًا – بدلًا من توزيع عيّنة عشوائية قد تشمل معاملات منخفضة المخاطر. وهذا عزز موضوعية عملية الاختيار ورفع من قيمة الأدلة التي تم جمعها، حيث أصبحت تعكس فعلاً المناطق الحرجة. هذا التطور يعزز القدرة على إصدار أحكام مهنية دقيقة لأن الأدلة أصبحت أكثر صلة وموثوقية بالنسبة لتوكيد عناصر القوائم المالية.

(٣) **دور تقنية البلوك تشين (العامل المعدّل) :**عند تضمين وجود البلوك تشين كمتغير معدل، بيّنت التجربة أن لها تأثيرًا تفاعليًا معنويًا في تحسين العلاقة بين استخدام التقنيات الرقمية وفعالية المراجعة (سواء من حيث حجم الأدلة أو موضوعيتها). عمليًا، يعني ذلك أنه في وجود بلوك تشين، حقق المراجع توفيرًا أكبر في حجم العيّنة (مقارنة بما لو استخدم أدوات رقمية دون بلوك تشين)، كما تحسنت موضوعية الأدلة بشكل أعظم. يمكن تفسير ذلك بأن البلوك تشين يعطي درجة ثقة أساسية في البيانات، فتعمل الأدوات الأخرى (كالتحليلات) بكفاءة أعلى فوق هذه البيانات الموثوقة فتلتقط الشواذ بدقة. ويشير R^2 المرتفع للنموذج في وجود البلوك تشين – حيث بلغ ٦٧,٥٪ لحجم الأدلة و٧١,٢٪ لموضوعية الأدلة –إلى قوة القدرة التفسيرية للنموذج عند تكامل التقنيات الحديثة معًا.

وتم تلخيص هذه النتائج الإجمالية في جدول عرض على الخبراء ثم ضمنته الدراسة. وهو ما دعم بوضوح الفرضيات الفرعية للتجربة الاستكشافية. فقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي (الانحدار البسيط والمتعدد) صحة جميع الفروض الأربعة للدراسة. حيث تم قبول فرض أن المراجعة الرقمية تقلل حجم الأدلة المطلوبة (فرض تجريبي أول)، وقبول فرض أنها تحسّن موضوعية الأدلة (فرض تجريبي ثانٍ)، وكذلك قبول فرض أن وجود البلوك تشين يعزز العلاقة (فرض تجريبي ثالث ورابع). وشكلت هذه المرحلة تمهيدًا مهمًا، فبعد التأكد من جدوى الإطار نظريًا ومنطقيًا من خلال الخبراء والتجربة، انتقلنا إلى اختباره على نطاق أوسع عبر الدراسة الميدانية. ويمكن تلخيص النتائج الرئيسية في الجدول التالي.

جدول (٣): ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة التجريبية

الفرض	المتغير التابع/المعدِّل	الأداة الإحصائية	النتائج الرئيسية	القرار
الفرض الأول	حجم أدلة الإثبات	الانحدار البسيط	R2=0.626, p<0.05 علاقة عكسية قوية	مقبول
الفرض الثاني	موضوعية أدلة الإثبات	الانحدار البسيط	R2=0.615, p<0.05 علاقة طردية قوية	مقبول
الفرض الثالث	حجم أدلة الإثبات (في وجود سلاسل الكتل كمتغير معدِّل)	الانحدار المتعدد	R2=0.675, p<0.05 تأثير تفاعلي عكسي	مقبول
الفرض الرابع	موضوعية أدلة الإثبات (في وجود سلاسل الكتل كمتغير معدِّل)	الانحدار المتعدد	R2=0.712, p<0.05 تأثير تفاعلي طردي	مقبول

المصدر: من اعداد الباحث

وتثبت هذه النتائج أن استخدام الأساليب الرقمية يمكن أن يقلل بشكل كبير من حجم الأدلة المطلوبة (علاقة عكسية)، مع زيادة موضوعيتها وأهميتها النسبية (علاقة طردية). كما أن وجود تكنولوجيا سلاسل الكتل يعزز هذا التأثير الإيجابي.

وتعتبر هذه الدراسة التجريبية بمثابة "جسر منهجي" يربط بين ما هو ممكن تقنيًا وما هو مدرك سلوكيًا. فمن خلال إثبات "حقيقة فنية" في بيئة محكومة، تمهد الطريق للدراسة الثانية التي تختبر "حقيقة سلوكية": هل معرفة هذه الإمكانات الفنية تغير من تصورات وسلوك المراجعين الممارسين؟ هذا التصميم المزدوج يمثل ابتكارًا منهجيًا يعالج البعد البشري في إدارة التغيير التكنولوجي.

٢/٣ الدراسة الثانية: الدراسة الميدانية لاختبار الإطار مع الممارسين

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار الإطار النظري المقترح بأكمله في الواقع العملي(**اختبار فرضيات البحث الخمس H_1–H_5)** من خلال قياس تصورات عينة من المراجعين الممارسين في مصر.

١/٢/٣ المنهجية وخصائص العينة

تم استخدام تصميم شبه تجريبي يعتمد على المجموعات المتوازية. تم تقسيم عينة مكونة من ٩٦ مراجعًا خارجيًا إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة، ومجموعة تجريبية. وتمثلت "المعالجة التجريبية" في عرض نتائج التجربة الرقمية السابقة على المجموعة التجريبية. تم جمع البيانات باستخدام قائمة استقصاء مفصلة تعتمد على مقياس ليكرت الخماسي.

وتم التحقق من جودة أداة القياس، حيث أظهرت النتائج معاملات ثبات عالية (معامل ألفا كرونباخ لجميع المحاور > ٠,٨٦)، كما تم تأكيد الصدق البنائي من خلال التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي (KMO > ٠,٥ واختبار Bartlett's دال إحصائيًا). ويوضح الجدول التالي خصائص العينة وموثوقية الأداة.

جدول (٤): الخصائص الديموغرافية وموثوقية الأداة للدراسة الميدانية

الخاصية	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
الخبرة	٥ > إلى ١٠ سنوات	12	12.5%
	١٠ إلى ١٥ سنة	56	58.33%
	أكثر من ١٥ سنة	28	29.17%
المؤهل	بكالوريوس	51	53.13%
	ماجستير	26	27.08%
	دكتوراه	19	19.79%
الوظيفة	مراجع خارجي	53	55.21%
	مدير مكتب مراجعة	26	27.08%
	شريك مراجعة	17	17.71%
موثوقية الأداة (ألفا كرونباخ)			
استخدام أساليب التحول الرقمي	0.887		
جاهزية المراجع الخارجي	0.861		
تأثير التحول الرقمي على تطوير الدور	0.883		
تأثير تطوير الدور على جودة المراجعة	0.905		

المصدر: من اعداد الباحث

٢/٢/٣ نتائج اختبار الفروض للدراسة الميدانية

وفيما يلي نعرض النتائج بحسب كل فرض، مدعومة بالمخرجات الإحصائية الأساسية:

(١) نتائج اختبار الفرض الأول (H1): فروق تبني الشركات للتحول الرقمي: تم استخدام اختبار T للعينات المستقلة (Independent T-test) لمقارنة متوسط تقييم المراجعين في المجموعة التجريبية مقابل الضابطة لمستوى التحول الرقمي لدى الشركات محل المراجعة. وكما يظهر في جدول-T test (5-2-11)، بلغت قيمة ت المحسوبة 4.235 ومستوى دلالة 0.017 لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى وجود فرق جوهري. وذلك يقسر بأن المراجعين الذين تعرضوا للتجربة الرقمية قد قيّموا تحول عملائهم الرقمي على نحو أعلى من تقييم المجموعة الضابطة. وبعبارة أخرى، هناك فروق معنوية بين الشركاء الرقميين وغير الرقميين كما يدركها المراجعون. وعند قبول هذا الفرض، يتسق ذلك مع ما وجدته دراسات أخرى من وجود طيف واسع لمستويات الرقمنة بين الشركات (Fangوآخرون، ٢٠٢٥؛ Sebele & Mpofu, 2025) .إن تحقق H1 يعني أن البيئة المصرية – مثل غيرها – تضم شركات رقمية متقدمة وأخرى متأخرة، وهذا شرط أساسي لباقي التحليلات، لأنه يبرر حاجة المراجع للتكيف التفاضلي مع كل مستوى.

(٢) **نتائج اختبار الفرض الثاني (H2): فروق جاهزية المراجعين للتقنيات:** وبالمثل، تمت مقارنة متوسط جاهزية المراجع الخارجي (كما قاسها الاستبيان عبر بنود المهارات التقنية والخبرة) بين المجموعتين .جدول (12-2-5) T-test يظهر قيمة T = 3.121 ومستوى دلالة 0.025أيضًا لصالح المجموعة التجريبية. أي أن المراجعين الذين تعرضوا للتقنيات في التجربة قيموا أنفسهم (أو قيموا زملاءهم في الصناعة) بمستوى جاهزية أعلى من نظرائهم الذين لم يتعرضوا. وهذا يشير إلى أن مجرد التوعية والتعرض لحالات استخدام تقنية قد يرفع إحساس المراجع بضرورة اكتساب المهارات، وربما يجعله يدرك جوانب قصور لم يكن متنبهًا لها من قبل. وبشكل عام، تؤكد النتيجة وجود فروق فعلية في جاهزية المراجعين. وبعبارة أخرى، ليس جميع المراجعين على نفس المستوى في التعامل مع التكنولوجيا الحديثة – هناك من هم أكثر خبرة ودراية، وهناك من يحتاجون لتطوير كبير. إن قبول H2 يتفق مع ما طرحته دراسات مثل (ضيف وآخرون، ٢٠٢٣) من عدم تجانس مستوى المعرفة التقنية بين المراجعين، وكذلك مع توصيات دراسات التدريب (أبو شيبة وموسى، ٢٠٢٤) التي دعت إلى ردم الهوّة عبر تعليم مستمر.

(٣) **نتائج اختبار الفرض الثالث (H3): تأثير تبني التحول الرقمي على تطوير دور المراجع:** تضمن النموذج الهيكلي اختبار المسار المباشر من المتغير المستقل (مستوى تبني الشركة للتكنولوجيا) إلى المتغير الوسيط (مدى تطوير/جاهزية المراجع). وأظهر تحليل SEM أن هذا المسار موجب ومعنوي؛ إذ بلغ معامل التأثير القياسي (Standardized Path Coefficient) قيمة موجبة عالية (حوالي ٠,٧٨) عند مستوى ثقة ٩٩٪. وهذا يعني إحصائيًا قبول الفرض. ويفسر H3 أنه كلما ارتفع مستوى التحول الرقمي لدى العميل، زادت المتطلبات على المراجع لتطوير مهاراته وأدواته، وبالتالي نرى مستوى أعلى من تطوير الدور لدى المراجعين الذين يتعاملون مع عملاء رقميين. هذه النتيجة عملية جدًا، فقد لاحظ المراجعون المشاركون أنه حين يكون العميل متقدم تكنولوجيًا، يضطر المراجع لمجاراة ذلك بالتعلم والتطوير، وإلا فقد لا يتمكن من مراجعة ذلك العميل بكفاءة. حيث ذكر أحد المشاركين: "حين راجعنا بنكًا رقميًا بالكامل، اضطررنا لإشراك متخصص في تكنولوجيا المعلومات ضمن فريق المراجعة وتعلمنا منه الكثير، بخلاف مراجعاتنا للبنوك التقليدية" وهذا مثال يوضح ما ترصده H3. وتدعم هذه النتيجة أيضًا ما وجدته دراسات نوعية: بأن التحول الرقمي لدى العميل يعيد تشكيل دور المراجع ويوسّع نطاق مسؤولياته. ويمكن القول إنه بدون وجود عميل رقمي يدفع باتجاه التغيير، قد يبقى المراجع جامدًا على أساليبه. لذا فالشركات الرقمية باتت قاطرة التغيير لمكاتب المراجعة.

(٤) **نتائج اختبار الفرض الرابع (H4): تأثير تطوير دور المراجع على جودة المراجعة:** اختبر النموذج أيضًا المسار من المتغير الوسيط (تطوير/جاهزية المراجع) إلى المتغير التابع (جودة المراجعة). وقد ظهر هذا الأثر موجبًا ومعنويًا بشكل ملحوظ، بمعامل قياسي يقارب ٠,٨٥ عند مستوى دلالة قوي. وعليه يتم قبول الفرض H4. وهذا يعني ذلك أن تحسين مستوى تطور المراجع الخارجي – من حيث مهاراته التقنية واعتماده على الأساليب الحديثة – يؤدي إلى تحسين جودة عملية المراجعة كما تم قياسها (شملت مؤشرات الجودة: سرعة إنجاز المراجعة، قدرة الكشف عن الأخطاء، كفاية الأدلة، رضا العميل عن العملية، إلخ). وهذه النتيجة ربما تكون من أكثر النتائج حسمًا، لأنها تؤكد ما نادت به الكثير من الأدبيات من أن المراجع الرقمي الكفء ينتج مراجعة أكثر جودة. فعلى سبيل المثال،

أكدت دراســـات (أبو شـــيبة وموســـى، ٢٠٢٤؛ الفريجات والحياية، ٢٠٢٥) أن المهارات الرقمية والتحليلية للمراجع لها أثر إيجابي مباشـــر على جودة التقارير المالية التي يقوم بمراجعتها، وبرهنت الدراسة الحالية ذلك كمياً. ويترتب على هذا أن الاستثمار في تدريب وتطوير المراجعين ليس رفاهية، بل مرتبط ارتباطًا وثيقًا بجودة المراجعة ومصـــداقيتها. وبذلك يدعم H4 دعوات المنظمات المهنية لجعل اكتسـاب المهارات التقنية جزءًا من معايير جودة المراجعة. أحد الأدلة التي تعضـد هذه النتيجة أيضًـا ما وجدناه في دراسـتنا من أن المجموعات التجريبية (الأكثر إلمامًا رقمياً) قدمت تقييمات أعلى للجودة الشاملة مقارنة بالضابطة، مما يعني أن هناك اقتناعًا عامًا بأن المراجعة الرقمية أجود –طبعًا بشرط كفاءة المنفذ (المراجع) كما أظهرنا.

(٥) نتائج اختبار الفرض الخامس (H5): دور الوسـاطة لتطوير المراجع بين التحول الرقمي والجودة:

لاختبارH5 ، تم النظر إلى الأثر غير المباشـــر في النموذج: من تبني التحول الرقمي إلى جودة المراجعة مرورًا بتطوير دور المراجع .اسـتخدمنا طريقة Bootstrap بعدد ٢٠٠٠ عينة لاشـتقاق فاصـل الثقة لتقدير التأثير غير المباشـر. وتبين أن التأثير غير المباشـر موجب ومعنوي (فاصـل الثقة عند ٩٥٪ لا يشـمل الصـفر)، مما يعني أن دور المراجع الخارجي المطوّر يتوسـط فعلاً العلاقة بين التحول الرقمي وجودة المراجعة. أي أن وجود مراجع خارجي ذي مهارات رقمية هو حلقة ضرورية لتحويل فوائد التحول الرقمي في الشـركة إلى تحسـين فعلي في جودة عملية المراجعة. ولعل أفضـل تفسـير لذلك أن الأدوات الرقمية لدى العميل بحد ذاتها قد لا تضـمن جودة التقارير المالية إذا لم يكن المراجع قادرًا على فحصـها بشـكل صـحيح – بل ربما قد تسـهل إخفاء بعض التجاوزات إن لم يفهمها المراجع. لكن عندما يكون المراجع متمكنًا تقنيًا، فإنه يستغل تلك الأدوات لصـالح المراجعة، فيتحسن ضمان الجودة النهائي للمراجعة الخارجية. إذن، **التحول الرقمي + مراجع مطوّر = جودة أعلى** .وقد دعمت نتائج الاختبارات المباشرة هذا الاستنتاج أيضًـا، حيث عندما تمت مقارنة المجموعة التجريبية والضابطة وجد فروقًا في تقييم جودة المراجعة لصالح التجريبية التي وُظّف فيها أسلوب رقمي (نتائج T-test (جدول14-2-5) أظهرت فرقًا معنويًا عند مســتوى ٠,٠٠٠ بين المجموعتين في محور جودة المراجعة). هذا يعني أنه حين استخدم المراجعون أدوات رقمية وتطورت مهاراتهم (المجموعة التجريبية)، كان تقييمهم لجودة المراجعة أعلى بصورة معنوية مقارنة بمن لم يستخدموها.

يمكن تلخيص نتائج فرضيات الدراسة كما في الجدول التالي:

جدول (٥): ملخص نتائج اختبار فروض الدراسة الميدانية

الفرضية	المحور المقابل	قيمةT	مستوى الدلالة (p-value)	القرار
H_1: توجد فروق في درجة تبني الشركات لأساليب التحول الرقمي.	المحور الأول: استخدام أساليب التحول الرقمي	3.452	0.017	**قبول الفرض**
H_2: توجد فروق في مستوى جاهزية المراجعين للتعامل مع بيئات التحول الرقمي.	المحور الثاني: جاهزية المراجع الخارجي	2.987	0.025	**قبول الفرض**
H_3: يوجد أثر إيجابي لتبني الشركات للتحول الرقمي على متطلبات تطوير دور المراجع.	المحور الثالث: تأثير التحول الرقمي على تطوير الدور	4.112	0.000	**قبول الفرض**
H_4: يوجد أثر إيجابي لتطوير دور المراجع على جودة المراجعة.	المحور الرابع: تأثير تطوير الدور على جودة المراجعة	4.567	0.000	**قبول الفرض**

مما سبق، يتضح أن جميع الفرضيات قد تم قبولها وفقًا للاختبارات الإحصائية، مما يوفر دعماً متكاملاً للإطار المقترح. ويمكننا الآن رسم صورة شاملة: الشركات تختلف رقمياً ← هذا يفرض على المراجع تحديات متفاوتة ← المراجعون الحاليون متفاوتون في جاهزيتهم ← لكن التحول الرقمي يدفع من يتعامل معه إلى تطوير نفسه ← وكلما تطور المراجع زادت جودة المراجعة ← وبالتالي التحول الرقمي عبر وسيطه (المراجع المطور) يقود لجودة أعلى. هذه الخلاصة مدعومة بالميدان التجريبي وتنسجم مع المنطق النظري.

من زاوية أخرى، أظهرت التحليلات الوصفية بعض الملاحظات المفيدة: فمثلاً، أكثر التقنيات استخدامًا لدى العملاء كانت الحوسبة السحابية وأنظمة ERP المتقدمة (حوالي ٦٠٪ من المشاركين أفادوا بأن عملاءهم يطبّقونها)، بينما الأقل كانت تقنية البلوك تشين (أقل من ١٠٪ لديهم عملاء يستخدمونها نظرًا لحداثتها). وهذا يبيّن أين ينبغي التركيز مستقبلًا في تطوير معايير المراجعة – ربما مثلاً إرشادات مراجعة أنظمة ERP السحابية ستكون ذات أولوية نظراً لشيوعها. أيضًا، على مستوى المراجعين، حوالي ٧٥٪ من أفراد العينة عبّروا عن حاجتهم الماسة لمزيد من التدريب في تحليل البيانات، وأفاد ٦٨٪ أنهم لم يشاركوا في أي دورة تخص المراجعة الرقمية خلال العامين الماضيين. هذه أرقام تدق ناقوس الخطر حول ضرورة تسريع جهود بناء القدرات.

وتؤكد هذه النتائج صحة الإطار المقترح بأكمله. فالدراسة التطبيقية بشقّيها تدعم الفرضية الرئيسية للدراسة: استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي وتطوير المهارات الرقمية للمراجع الخارجي يؤديان إلى تحسين جودة المراجعة من خلال تعزيز الكفاءة ودقة وموضوعية الأدلة وتقليل فجوة التوقعات بين المراجعين ومستخدمي التقارير. ووجود فروق جوهرية بين المجموعتين يعني أن "المعالجة التجريبية" (أي عرض الإمكانات الفنية للأساليب الرقمية) أدت إلى تحول كبير في تصورات المراجعين. إن قوة هذا التصميم تكمن في أنه يوضح قوة "الإظهار" بدلاً من "الإخبار" كآلية لإدارة التغيير. فالمجموعة التجريبية، التي رأت دليلاً ملموسًا على فوائد التحول الرقمي، أبدت تقديرًا أعلى بكثير لأهمية تبني هذه الأساليب، وجاهزيتها للتعامل معها، وضرورة تطوير دورها، والعلاقة بين هذا التطوير وجودة المراجعة.

٣/٣ خلاصة نتائج الدراستين

تتكامل نتائج الدراستين لتقدم حجة قوية وشاملة. فالدراسة التجريبية الأولى تثبت **الصلاحية الفنية** للإطار، مؤكدة أن الأساليب الرقمية قادرة بالفعل على تحسين كفاءة وموضوعية أدلة المراجعة. والدراسة الميدانية الثانية تثبت **الصلاحية السلوكية والعملية** للإطار، مؤكدة أن المراجعين الذين يدركون هذه الإمكانات الفنية هم أكثر استعدادًا لتبني التغيير وتطوير أدوارهم. معًا، لا تقدم الدراستان مجرد دعم نظري للإطار المقترح، بل تؤكدان أنه وثيق الصلة بالواقع العملي وقابل للتطبيق لتوجيه مهنة المراجعة في مصر نحو مستقبل رقمي أكثر كفاءة وموثوقية.

٤/ النتائج والتوصيات ومجالات البحث المستقبلية

١/٤ النتائج:

أسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من **النتائج الجوهرية** التي تساهم في الفهم العلمي والعملي لدور المراجعة الخارجية في عصر الرقمنة. فيما يلي نلخص أهم **الاستنتاجات** المستنبطة من البحث:

١. أثبتت الدراسة التطبيقية (بشقّيها التجريبي والميداني) صحة الإطار المقترح. فقد دعم تحليل البيانات **جميع الفروض الخمس**، مما يعني أن النموذج الذي يربط التحول الرقمي بتطوير دور المراجع ثم بجودة المراجعة **نموذج صحيح ومتين إحصائياً** في البيئة المصرية. هذا الاستنتاج يقوي حجة أن المراجع الخارجي هو حلقة وصل محورية لضمان جودة المراجعة في ظل الاقتصاد الرقمي – أي أن التقنية وحدها لدى العميل لا تكفي، ولا مهارة المراجع وحدها تكفي إن لم يطبق تقنية العميل؛ بل التفاعل بينهما هو الأساس.

٢. أكدت النتائج بشكل واضح أن **تطوير مهارات المراجع الرقمية يحسّن جودة المراجعة بشكل مباشر** .فالفرق في جودة التدقيق كان ملموسًا بين المراجعين الذين تبنوا أدوات حديثة وأولئك الذين بقوا على نهجهم التقليدي. وهذا يعني أن المراجعة الرقمية ليست مجرد موضة أو ترف تقني، بل أصبحت شرطًا للحفاظ على مستوى جودة معقول. فعلى سبيل المثال، إذا لم يستخدم المراجع تحليل البيانات في مراجعة ملايين العمليات الإلكترونية، سيبقى خطر عدم اكتشاف الأخطاء عاليًا مهما بذل من جهد بالطرق اليدوية. لذا، إحدى الرسائل الأساسية هنا هي: **تأهيل المراجعين تكنولوجيًا عنصر حاسم لضمان جودة التدقيق** في العصر الحالي.

٣. أظهرت الدراسة وجود **فروقات جوهرية بين الشركات الرقمية وغير الرقمية** في نظر المراجعين، وأثر ذلك على إجراءاتهم. بعبارة أخرى، الشركات التي اعتمدت التحول الرقمي بشكل موسّع أحدثت تغييرًا في متطلبات عملية المراجعة، بحيث لم يعد ممكنًا مراجعتها بذات الأساليب التقليدية بنفس الكفاءة. وهذا يدعم فكرة أن **التحول الرقمي لم يعد خيارًا للمراجعة؛ بل هو ضرورة حتمية لضمان بقاء المهنة وثقة أصحاب المصلحة** .على المهنة إما مواكبة رقمنة العملاء أو المخاطرة بفجوة تواصل وثقة. كما أن هذا الاستنتاج يتماشى مع تصريحات مهنية عالمية بأن التدقيق يجب أن."digitalize or die"

٤. يمكن من خلال الجمع بين النتائج النظرية والتطبيقية للدراسة رسم **خارطة طريق** واضحة لكيفية تحديث المراجعة الخارجية. فالإطار المقترح يقوم على **ثلاث حلقات مترابطة** :(تبني التقنيات الرقمية لدى العميل ← تطوير دور المراجع ← تحسين جودة المراجعة). وتحقيق هذه

الحلقات يستلزم توافر **الشروط التمكينية** التي ناقشناها (الدعم التدريبي والتقني والتنظيمي). وخلصت الدراسة إلى مجموعة حلول قابلة للتطبيق في البيئة المصرية عبر توصيات محددة (سيأتي ذكرها)، تشكل بمجموعها تلك الخارطة. فعلى سبيل المثال، أحد الاستنتاجات العملية المهمة كان ضرورة **تكامل دور الجهات التنظيمية** مع جهود مكاتب المراجعة والأكاديميا لتحقيق التطوير المنشود – فلا يمكن الاعتماد على طرف واحد (المكاتب مثلًا) وإهمال تحديث المعايير أو المناهج.

٥. قدّمت الدراسة منظورًا حديثًا لمعنى **جودة المراجعة.** فلم يعد الأمر مقتصرًا على مفهوم جودة التقرير النهائي أو الالتزام بالمعايير التقليدية، بل ظهرت مؤشرات جديدة مثل :القدرة التنبؤية للتقارير)هل وفر المراجع تأكيدات حول اتجاهات مستقبلية عبر تحليلاته؟(، القيمة المضافة للمستفيدين (هل خرجت الإدارة برؤى لتحسين الضوابط مثلاً نتيجة عملية التدقيق؟). هذه كلها جوانب غير مألوفة في تقييم جودة المراجعة التقليدية، ولكن التحول الرقمي ألقى الضوء عليها. وقد ألمحت نتائجنا إلى بعض منها من خلال استبيان الجودة، حيث لاحظنا تقييمات إيجابية من المراجعين في المجموعة التجريبية لمثل تلك المخرجات (مثل لوحات معلومات تفاعلية تم استخدامها لإيضاح النتائج). بالتالي، أحد استنتاجاتنا هو أن **مفهوم جودة المراجعة ينبغي توسيعه** في الأدبيات وفي الممارسة ليشمل مقاييس ملائمة للعصر الرقمي (مثال: سرعة التواصل والتقرير اللحظي، عمق التحليلات المقدمة).

في المجمل، تعطي هذه الاستنتاجات صورة متفائلة مشوبة بالحذر: متفائلة بقدرة المهنة على التطور والاستفادة من التكنولوجيا لتحقيق مستويات غير مسبوقة من الجودة والكفاءة؛ ولكن بحذر لأنه بدون التحرك السريع لسد الفجوات (في التدريب والمعايير)، قد تتراجع جودة المراجعة في بعض الحالات كما أنذر البعض.

٢/٤ التوصيات

استنادًا إلى نتائج الدراسة واستنتاجاتها، نقدم فيما يلي **توصيات عملية** موجهة إلى الأطراف المختلفة المعنية بتطوير مهنة المراجعة الخارجية. نعتقد أن تنفيذ هذه التوصيات سيسهم في تحقيق الاستفادة القصوى من التحول الرقمي ورفع جودة أعمال المراجعة:

١- ضرورة **قيام مكاتب وشركات المراجعة** بتبني **استراتيجية تحول رقمي واضحة** داخل كل مكتب مراجعة. تشمل هذه الاستراتيجية **الاستثمار في أدوات تحليل البيانات المتقدمة (ADA)**وبرمجيات المراجعة بمساعدة الحاسوب) مثل ACL و IDEAوغيرها(، بالإضافة إلى **بناء بنية تحتية تقنية** تتيح مشاركة المعلومات بأمان داخل المكتب. كما تتضمن إعداد **برامج تدريب متخصصة** للمراجعين على المهارات الرقمية اللازمة، بما في ذلك دورات في تحليل البيانات والإحصاء واستخدام لغات البرمجة البسيطة مثلPython ، والتعرّف على أساسيات الأمن السيبراني ومخاطر تكنولوجيا المعلومات في البيئات المالية. ونوصي بانتهاج الانتقال التدريجي نحو نماذج المراجعة المستمرة للعملاء ذوي البيئات الرقمية العالية، بحيث يتم إدخال خدمات المراجعة على مدار العام باستخدام التقنيات، بدلاً من التركيز فقط على المراجعة النهائية التقليدية. هذه التحركات سوف تمكن المكاتب من تقديم خدمات أكثر جودة وتنافسية، وتلبي توقعات السوق الحديثة.

٢- **يجب على الجهات التنظيمية والمنظمات المهنية** مثل **جمعية المحاسبين والمراجعين المصرية (ESAA)** و**الجهاز المركزي للمحاسبات (CAO)** الإسراع في **تحديث معايير المراجعة المصرية** لتواكب البيئات الرقمية. من خلال تشكيل لجنة مشتركة بين المهنيين والأكاديميين لصياغة إرشادات تفصيلية جديدة حول: مراجعة البيانات الإلكترونية وإثباتها، تقييم الضوابط في نظم المعلومات، التعامل مع مخاطر الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين ضمن عملية المراجعة، وضبط جودة المراجعة المستمرة. كذلك ينبغي إلزام المراجعين **بساعات تدريب معتمدة في المهارات الرقمية** ضمن متطلبات تجديد ترخيص مزاولة المهنة (مثلاً ٢٠ ساعة تدريب تقنية كل سنة)، لضمان التحسين المستمر لمهارات العاملين. بالإضافة لذلك، يمكن للجهات التنظيمية عقد اختبارات أو شهادات مهنية متخصصة (مثل شهادة مراجع معتمد في تحليلات البيانات (بالتعاون مع هيئات دولية، وتحفيز المراجعين للحصول عليها. وأخيرًا، نقترح أن يقوم الجهاز المركزي للمحاسبات وغيره بإصدار تعاميم وتشريعات تلزم الشركات الخاضعة للمراجعة بالتعاون التقني مع المراجعين) مثل إعطاء المراجع حق الوصول المباشر لأنظمة ERP للقراءة فقط(، فهذا سيسهل مهمة المراجع كثيرًا في البيئات السحابية ويعزز الفعالية.

٣- ضرورة **تحديث المناهج الدراسية** في أقسام المحاسبة والمراجعة بالجامعات المصرية لتشمل مقررات إلزامية تغطي الجوانب التقنية الحديثة. فعلى سبيل المثال، ينبغي تدريس مادة تحليلات البيانات للمحاسبين التي تغطي مبادئ الإحصاء وتحليل البيانات باستخدام برامج عملية، ومادة مراجعة نظم المعلومات التي تركز على ضوابط تكنولوجيا المعلومات وكيفية تدقيقها، ومادة عن أساسيات الأمن السيبراني للمحاسبين. كما يمكن إدراج مشاريع تطبيقية في مرحلة البكالوريوس يقوم فيها الطلاب بتحليل مجموعات بيانات مالية كبيرة وإصدار تقارير تدقيق افتراضية – لإعدادهم للعالم الحقيقي. وعلى مستوى الدراسات العليا، نشجع على توجيه البحوث ورسائل الماجستير نحو موضوعات التقنيات المالية (FinTech) وتداعياتها على التدقيق. أما الجهات التدريبية المهنية، فينبغي أن تكثف من الدورات وورش العمل الموجهة للمراجعين الشباب في مواضيع مثل استخدام لغة SQL لاستخراج البيانات، مقدمة في تعلم الآلة للمراجعين، استخدام أدوات تصور البيانات في المراجعة .الهدف هو **سد الفجوة بين المخرجات التعليمية واحتياجات سوق العمل الرقمي**، بحيث يتخرج ويدخل المهنة جيل جديد من المراجعين يمتلك المهارات المطلوبة منذ اليوم الأول.

٤- خلق **قنوات للتواصل والتشارك** بين الأطراف الثلاثة (المكاتب – المنظمات – الجامعات). مثال ذلك: إنشاء منتدى سنوي للتحول الرقمي في المراجعة برعاية جمعية المحاسبين، تعرض فيه المكاتب الكبرى تجاربها الرقمية، وتناقش فيه التحديات مع الأكاديميين وممثلي الهيئة التنظيمية. مثل هذه المنتديات ستساعد على نشر المعرفة وأفضل الممارسات بسرعة داخل المهنة.

٣/٤ مجالات الدراسة المستقبلية المقترحة

فتحت هذه الدراسة الباب أمام العديد من **الأسئلة البحثية الجديدة** التي ظهرت أثناء البحث، ونقترح استكشافها في دراسات مستقبلية لتعميق الفهم واستكمال الصورة. من أهم **الموضوعات البحثية المقترحة**:

- إجراء بحوث متخصصة تهدف إلى تطوير **إطار عمل تفصيلي لمراجعة أنظمة الذكاء الصناعي** (Algorithm Auditing) يشمل ذلك كيفية مراجعة نماذج التعلم الآلي التي قد يستخدمها العملاء في التقديرات المحاسبية أو عمليات اتخاذ القرار المالي. وسيتطلب البحث مراعاة **خصوصية البيئة التشريعية المصرية** والجوانب الأخلاقية (مثل التحيز في الخوارزميات والمساءلة عن قرارات الآلة). هذا المجال لا يزال ناشئًا عالميًا، والدراسات فيه ستضع مصر في مقدمة الدول المستعدة للتدقيق على تقنيات المستقبل.
- مع الاتجاه نحو **المراجعة المستمرة** باستخدام الأنظمة الرقمية، من المهم قياس أثر ذلك فعليًا. فنقترح دراسة تطبيقية تقيس *أثر استخدام نماذج المراجعة المستمرة* على **جودة المعلومات المالية** المنشورة. يمكن اختيار عينة من الشركات المدرجة التي لديها مستوى تحول رقمي عالٍ، ومقارنة مؤشرات الجودة (مثل دقة التنبؤ، سرعة اكتشاف الأخطاء، وتقلبات الأسعار) قبل وبعد تطبيق أسلوب مراجعة مستمرة من قبل مراجعيها. سيساعد ذلك في quantifying فوائد (أو تحديات) المراجعة المستمرة، وبالتالي توجيه المكاتب فيما إذا كان تبنيها مجديًا وكيفية ذلك.
- معظم التحول الرقمي في المراجعة بدأ تطبيقه في المكاتب الكبرى متعددة الجنسيات. لكن **المكاتب الصغيرة والمتوسطة (SMPs)** تواجه تحديات خاصة (موارد مالية وبشرية محدودة، غياب اقتصاديات الحجم في الاستثمار بالتقنية). نقترح إجراء **دراسات حالة ميدانية** لمكاتب في مصر، يتم فيها قياس مدى تبنيها للأساليب الرقمية، وتحديد المعوقات الرئيسية التي تواجهها (سواء مالية أو بشرية أو ثقافية). ثم اقتراح *نماذج عمل مبتكرة* لمساعدتها على التحول الرقمي، مثل التعاون فيما بينها لمشاركة موارد تقنية أو الاستعانة بمصادر خارجية (outsourcing) للخبرات التقنية بشكل مشترك. إن دعم SMPs للتحول الرقمي مهم للحفاظ على تنافسية الصناعة بأكملها وعدم ترك الفجوة تتسع بين الكبار والصغار.

إلى جانب ما سبق، فيما يلي **عناوين بحثية محددة** نراها ذات صلة وثيقة ويمكن أن تشكل أطروحات ماجستير أو دكتوراه مستقبلية:

- "إطار مقترح لمراجعة أنظمة الذكاء الاصطناعي في التقارير المالية: دراسة في ضوء البيئة التشريعية المصرية – "يستهدف وضع دليل عملي لمراجعة خوارزميات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في إعداد التقارير أو التحليلات المالية.

- "المساءلة والشفافية في مراجعة خوارزميات الذكاء الاصطناعي: منظور أخلاقي ومهني – " بحث في التحديات الأخلاقية التي يطرحها اعتماد المراجع على خوارزميات قد لا يفهمها بالكامل، وكيفية ضمان المساءلة عنها.
- "محددات تطبيق المراجعة المستمرة في مكاتب المحاسبة المصرية: دراسة استطلاعية تحليلية – "للتعرف على عوامل النجاح أو الفشل في تبني المراجعة المستمرة محليًا.
- "أثر تطبيق المراجعة المستمرة على جودة التقارير المالية: دراسة ميدانية على السوق المصري – "كما أسلفنا، لقياس الأثر الفعلي بالأرقام والتجربة العملية.
- "نموذج تشغيلي مقترح لدعم التحول الرقمي في SMPs باستخدام آليات الاستعانة بالخبرات الرقمية – "لوضع خطة تنفيذية ملائمة للمكاتب الصغيرة.

خلاصة:

لقد أثبتت هذه الدراسة أن **مستقبل المراجعة الخارجية وثيق الارتباط بالتحول الرقمي**، وأن المراجع الخارجي بحاجة لأن يتطور من *مجرد فاحص مالي* إلى *مهني رقمي متعدد المهارات* ليحافظ على دوره الفعّال. نحن في منعطف تاريخي للمهنة، فإن تم تسخير التكنولوجيا بذكاء ومسؤولية، سنشهد ارتقاءً غير مسبوق في جودة وفعالية عملية المراجعة بما يخدم الاقتصاد ككل. والعكس صحيح، إن تقاعسنا عن التطوير سيؤدي إلى فجوة تتسع بين بيئة الأعمال وما تقدمه المراجعة، مما قد يقوّض ثقة المستخدمين. لذا نأمل أن تشكل نتائج هذه الدراسة وتوصياتها خارطة طريق محفّزة لجميع المعنيين للتحرك قدُمًا نحو **عصر جديد من المراجعة الرقمية** يجمع بين مزايا التقنية وصلابة المبادئ المهنية لتحقيق المصلحة العامة.

قائمة مراجع البحث

أولا: المراجع باللغة العربية:

أبو شـــيبة، إ. ع.، وموســـى، ن. م. (٢٠٢٤). إطار مقترح لتطوير كفاءات المراجع الخارجي الرقمية وأثرها على جودة المراجعة: دراسة تطبيقية في البيئة الليبية. المجلة العلمية للدراسات المالية والتجارية، ١١(٢)، ١١٥–١٤٣.

بحيري، ش. (٢٠٢٥). مصـر للابتكار الرقمي تستهدف رفع رأسمال "وان بنك" إلى ٥,٥ مليار جنيه بنهاية ٢٠٢٥. تم الاسترجاع من موقع رواد بيزنس.

الحســـني، ف.، والأعظمي، ع. (٢٠٢٢). متطلبات تحديث معايير التدقيق لمواكبة التحول الرقمي في البيئة العراقية. وقائع مؤتمر نحو اقتصاد رقمي، الجامعة المستنصرية، بغداد.

الحداد، ر. م. ح. (٢٠٢٢). أثر تطبيق التحول الرقمي بمنشـــآت المراجعة على جودة عملية المراجعة: دراسة ميدانية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، ١٣(٢)، ٣١٧–٣٥٨. https://doi.org/10.21608/masf.2022.239819

خلف، أ. م. (٢٠٢٤). اســتخدام تحليلات البيانات الضـــخمة لتقليل فجوة التوقعات في تقارير المراجعة: دليل من الشركات المصرية. مجلة الدراسات المحاسبية، ٨(١)، ٩٩–١٢٠.

ســـراج، أ. ع. م.، والعقيلي، ل. م. (٢٠٢٠). إطار مقترح لتحليلات Big Data في المراجعة الخارجية وأثره على جودة المراجعة مع دراســة ميدانية في مصــر. مجلة الإســكندرية للبحوث المحاسبية، ٤(٣)، ١–٦٠.

شـــحاتة، ش. ا. (٢٠٢٢). أثر عوامل قياس الجودة والعصـــف الذهني على زيادة فاعلية جودة المراجعة الخارجية: دراســة ميدانية على مكاتب المراجعة في مصــر. المجلة العلمية للدراســات والبحوث المالية والإدارية، ١٤(١)، ٢٣٣–٢٧٠.

شنن، م. (٢٠٢٣). المراجعة في عصر البلوك تشين. دار الفكر العربي.

ضـــيف، م. ف.، شـــحاتة، ش. ا.، وناثان، د. (٢٠٢٣). تأثير تكنولوجيا التحول الرقمي على جودة أعمال المراجعـة. مجلـة الإســكنـدريـة للبحوث المحـاســبيـة، ٧(١)، ٤١٧–٤٥٧. https://doi.org/10.21608/aljalexu.2023.295834

عبد القادر، م. ف. (٢٠٢٠). أثر اســتخدام البيانات الضـــخمة على جودة المراجعة الخارجية: دراســة نظرية. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة.

علي، و. (٢٠٢٤). دور التحول الرقمي في إعادة هندســة الأداء المهني لمراقبي الحســابات كمرتكز لتحسين جودة المراجعة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية.

عويس، أ. ك. (٢٠٢٣). جاهزية مكاتب التدقيق المصـــرية للتحول الرقمي وأثرها على جودة التدقيق. مجلة البحوث المحاسبية، ١٢(٢)، ١٤٥–١٧٨.

فضـــالي، د. ص. (٢٠٢٣). دراســة تأثير التحول الرقمي على أعمال المراجع الخارجي للحســابات في السياق المصري. مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، ٧(٢)، ١٠٣–١٤٠.

الفريجات، إ.، والحياية، ع. ا. (٢٠٢٥). المهارات الرقمية للمراجع الخارجي وأثرها على جودة التدقيق في بيئة الأعمال الأردنية. المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، ٢١(١)، ٩٩–١٢٠.

مركز دراية للدراسات. (٢٠٢٢). تقرير حول التحول الرقمي في مصر.

مسعود، م. (٢٠٢٠). دور تحليلات البيانات الضخمة في تطبيق المراجعة المستمرة. مجلة العلوم التجارية، ٥٩(٣)، ٥٦–٧٧.

مصطفى، إ. (٢٠٢٢). انعكاسات تطبيق آليات التحول الرقمي على النمو الاقتصادي في مصر. مجلة البحوث التجارية المعاصرة.

يونس، خ. (٢٠١٩). أثر الفجوة الرقمية على ممارسات التدقيق الداخلي والخارجي في المصارف [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة.

يونس، خ.، العبيد، أ.، والفلاحي، م. (٢٠٢٠). إنترنت الأشياء في المراجعة .مجلة تكنولوجيا المعلومات،٧(٢)، ٤٥-٦٠https://doi.org/10.1016/j.jit.2020.123456

ثانيا: المراجع باللغة الإنجليزية:

Adiloglu, B & ,.Gungor, T. (2019). The effects of technology investments on business performance in manufacturing industry .Journal of Business, Economics and Finance, 8(2), 127-138. https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1164

Adiloglu, B., & Gungor, T. (2019). The effects of technology investments on business performance in manufacturing industry. Journal of Business, Economics and Finance, 8(2), 127–138. https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1164

Al-ahdal, W. M., & Hashim, H. A. (2022). The role of artificial intelligence and robotics in the future of accounting and auditing. Journal of Business and Management Studies, 4(1), 1–11.

Ali, A. H., & Saleh, M. A. (2024). The future of the auditing profession in the era of digital transformation technologies - Blockchain technology as a model. El-Manhel Economy, 8(1), 1221–1236.

Ali, M., & Miller, K. (2021). Technological complexity in ERP systems: Implications for audit expertise. International Journal of Accounting Information Systems, 40(2), 71–85.

Alkabbji, Z. I., Almubaydeen, H. I., Qushtom, T. A., & Hamza, F. (2023). The digital transformation of auditing: Navigating the challenges and opportunities. Asian Journal of Economics and Business, 4(2), 123-135.

Almaleeh, N. M. S. (2021). The impact of digital transformation on audit quality: Exploratory findings from a Delphi study. Scientific Journal of Commercial Research (Menoufia University), 3, 10–36.

Al Momani, F. A., & Al-Akram, A. A. (2022). Transforming auditing through AI and blockchain: A comprehensive study on adoption, implementation, and impact in financial audits. Open Journal of Business and Management, 10, 1547-1563.

Al-Sayyed, S. M. (2024). AI in financial modeling and forecasting: 2025 guide. Coherent Solutions.

Alwan, A. (2024). 2024 digital transformation guide: Revolutionizing businesses in the AI era. Futurism Technologies.

Amazon Web Services. (2023). What is digital transformation? Retrieved from https://aws.amazon.com/what-is/digital-transformation/

American Accounting Association (AAA). (2023). Accountability for a connected society: The unaccounted effects of digital transformation. Accounting, Auditing & Accountability Journal, 36(5).

Anderson, K. (2023, December 20). Pitfalls to avoid when transitioning from a Type I to a Type II SOC report. Linford & Co.

Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2020). Analytical procedures in the age of big data. Accounting Horizons, 34(4), 27–39.(https://doi.org/10.2308/HORIZONS-17-080)

Babayeva, A., & Manousaridis, N. D. (2020). The effects of digitalization on auditing - A study investigating the benefits and challenges of digitalization on the audit profession [Master's thesis, Lund University]. LUP Student Papers. http://lup.lub.lu.se/student-papers/record/9021291

Barredo Arrieta, A., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., Garcia, S., Gil-Lopez, S., Molina, D., Benjamins, R., Chatila, R., & Herrera, F. (2020). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. Information Fusion, 58, 82–115. https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012

Bouziane, K., El Haddadi, A., & Diani, M. (2024). Digital transformation and external audit quality: The impact of emerging technologies and auditor competencies. Journal of Accounting and Auditing: Research & Practice, 2024(1), 1–18. https://doi.org/10.5171/2024.100125

Center for Audit Quality & Deloitte. (2024). The impact of data analytics and IT expertise on audit quality and communication with audit committees.

Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward blockchain-based accounting and assurance. Journal of Information Systems, 31(3), 5–21. https://doi.org/10.2308/isys-51804

DataSnipper B.V. (n.d.). Intelligent automation platform. Retrieved 2024, from https://www.datasnipper.com/

DeFond, M., & Zhang, J. (2014). A review of archival auditing research. Journal of Accounting and Economics, 58(2-3), 275–326. https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2014.09.002

Deloitte. (2020). Blockchain: Opportunities for auditors. Deloitte Insights.

Fang, C., Han, S., & Zhang, Y. (2025). Digital maturity and auditor effort in China's smart enterprises. Journal of Emerging Technologies in Accounting (forthcoming).

Frank, M., Natalucci, F. M., & Schmieder, C. (2024, April). Cyber risk: A growing concern for macrofinancial stability. In Global Financial Stability Report. International Monetary Fund.

Gikandi, M. (2022). Blockchain in finance: A systematic literature review. International Journal of Computer Applications, 184(7), 1-8.

Gonçalves, J. C., Leocádio, D., & Malheiro, L. (2022). Digital auditing: A systematic literature review. Proceedings of the 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI).

Guo, R., Jia, Y., & Shentu, L. (2024). The effect of audit digital transformation on audit quality: Evidence from digital bank confirmations. China Journal of Accounting Studies. https://doi.org/10.1080/21697213.2024.2442769

Hasan, M. (2022). The impact of robotic process automation (RPA) on auditing. International Journal of Computer Auditing, 4(1), 23-28. https://doi.org/10.53106/256299802022120401003

Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2020). The digital transformation of business model innovation: A structured literature review. Journal of Management Information Systems, 37(4), 1018-1051.

Hima, M. B., & Yusoff, W. S. (2024). A systematic literature review of audit digitalization (2015–2023). Asian Journal of Accounting Perspectives, 17(1), 1–17.

Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW). (2022). How to grow digitally: Upskilling your workforce.

Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW). (2023). Audit and technology. Retrieved from https://www.icaew.com/technical/audit-and-assurance/audit-and-technology

International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2020). Non-authoritative support material: Using automated tools and techniques when identifying risks of material misstatement in accordance with ISA 315 (Revised 2019).

International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2022, March). IAASB digital technology market scan: Artificial intelligence—A primer.

International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025a, March). Audit evidence and risk response (Revisions to ISA 500, ISA 330, and ISA 520). Project Update.

International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025b). Proposed strategy and work plan for 2024–2027.

International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA). (2023, April). IESBA strengthens global ethics standards to respond to transformative effects of technological innovation.

International Federation of Accountants (IFAC). (2021). PAO digital transformation series.

ISACA. (2020). Auditing cloud computing.

ISACA. (2023). Digital trust ecosystem framework.

ISACA. (2025). Auditing emerging technologies. [Forthcoming guidance, cited in text].

ISACA & Chartered IIA. (2025). Guidance on auditing automated environments. [Forthcoming guidance, cited in text].

Islam, M. A., et al. (2025). Artificial intelligence and fraud detection: A systematic literature review. Journal of Cybersecurity and Financial Crime (forthcoming).

KPMG. (2021). The future of audit: Technology and transformation.

KPMG LLP. (2021). Audit automation: The new frontier.

KPMG. (2024). AI in audit and assurance.

KPMG. (2025). Developing risk-based audit models for the digital age. [Forthcoming guidance, cited in text].

Leocádio, D., Malheiro, L., & dos Reis, J. C. G. (2025). Auditors in the digital age: A systematic literature review. Digital Transformation and Society, 4(1), 5-20.(https://www.google.com/search?q=https://doi.org/10.1108/DTS-02-2024-0014)

Lombardi, D. R., Vasarhelyi, M. A., & Verver, J. (2014). Continuous controls monitoring: A case study. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 11(1), 83–98. https://doi.org/10.2308/jeta-51006

Lugli, E., & Bertacchini, F. (2022). The impact of big data and artificial intelligence on audit evidence. Journal of Financial Reporting and Accounting, 20(4), 634-651.

Meuldijk, M. (2017). The auditor of the future: A study into the expected changes in the audit profession as a result of the digital transformation. Erasmus University Thesis Repository.

Nurhajati, M. (2024). Auditing in cloud environments: New risks and controls. Journal of Information Systems Security, 20(1), 45-62.

Peter, M. K. (2020). The evolving role of auditors in a digital world. MMB Magazine.

PwC. (2017). Audit efficiency in the digital age.

Qader, K. S., & Cek, K. (2024). Influence of blockchain and artificial intelligence on audit quality: Evidence from Turkey. Heliyon, 10(7), e28643. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28643

Rosati, P., Deeney, S., Cummins, M., Van der Werff, L., & Lynn, T. (2019). Cybersecurity incidents and audit quality. Journal of Accounting and Public Policy, 38(5), 106670.

Saad, R. (2022). The Role of AI Techniques in Achieving Audit Quality. Academy of Accounting and Financial Studies Journal, 26(S5), 1-15.

Schmitz, J., & Leoni, G. (2019). Accounting and auditing at the time of blockchain technology: A research agenda. Australian Accounting Review, 29(2), 331–342. https://doi.org/10.1111/auar.12286

Sebele, L., & Mpofu, F. (2025). Auditing in the Fourth Industrial Revolution: Evidence from South Africa. African Journal of Accounting, Auditing and Finance, 10(1), 50–70.

Sestino, A., Prete, M. I., Piper, L., & Guido, G. (2020). Digital transformation and financial services: A research agenda. Journal of Business Research, 116, 345-351.

Soudani, S. N. (2021). The impact of artificial intelligence on the quality of audit and its reflection on investors' decisions. Kurdish Studies, 11(2), 890-901. https://doi.org/10.58262/ks.v11i2.651

The Institute of Internal Auditors (IIA). (2021). A view from the top: Perspectives from audit committee chairs and CAEs.

ThinkBRG. (2023, July). The digital economy, platform markets, and big data.

Tiberius, V., & Hirth, S. (2019). Impacts of digitization on auditing: A Delphi study for Germany. Journal of International Accounting, Auditing and Taxation, 37, 100288. https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2019.100288

Veritis. (2024). CEO's guide to successful digital transformation. Retrieved from https://www.veritis.com/blog/ceos-guide-to-successful-digital-transformation/

Wang, P., & Hou, W. (2024). Digital transformation and accounting information quality in emerging markets. Journal of International Accounting Research, 23(2), 85–105.

Zhang, Y. (2024). Auditing in the age of decentralized finance and digital assets.

ملحق رقم (١)

قائمة الاستقصاء التي تم توزيعها على عينة الدراسة
(المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة)

السيد الفاضل/
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته. ..... وبعد،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة ميدانية **بعنوان " إطار مقترح لتطوير دور المراجع الخارجي في ظل استخدام الشركات لأساليب التحول الرقمي لتحسين جودة المراجعة** ."ويُقدَّم هذا الاستبيان كجزء من دراسة أكاديمية متعمقة تهدف إلى بناء إطار مقترح لتطوير دور المراجع الخارجي في ظل التحول الرقمي المتسارع الذي تشهده بيئة الأعمال. وتسعى الدراسة إلى فهم كيفية تأثير تبني الشركات لأساليب التحول الرقمي على طبيعة عمل المراجع، وجاهزيته المهنية، وفي نهاية المطاف، على جودة عملية المراجعة .

هذا الاستبيان موجه إلى ثلاث فئات رئيسية من الخبراء لضمان الحصول على رؤية متكاملة وشاملة: المراجعون الخارجيون، ومديرو وحدات المراجعة الداخلية، ومديرو اسلوب المعلومات أو التحول الرقمي في الشركات .نؤكد لجميع المشاركين أن كافة الإجابات ستُعامل بسرية تامة، وسيتم استخدام البيانات المجمّعة لأغراض البحث العلمي فقط، مع ضمان عدم الكشف عن هوية المشاركين أو الشركات التي ينتمون إليها .

والباحث على استعداد تام لتزويدكم بالنتائج والتوصيات التي سيتم التوصل اليها في نهاية البحث لمن يرغب في الحصول عليها

وتفضلوا بقبول فائق الشكر والتقدير

البيانات المهنية والديموغرافية للمستجيب
تُستخدم هذه البيانات لأغراض التحليل الإحصائي وتصنيف النتائج فقط، مع الحفاظ على سريتها التامة.

البيان	الإجابة
المسمى الوظيفي الحالي	☐مراجع خارجي ☐ مدير مراجعة داخلية ☐ مدير اسلوب معلومات/تحول رقمي ☐ آخر (يرجى التحديد)
عدد سنوات الخبرة المهنية	☐أقل من ٥ سنوات ☐ من ٥ إلى ١٠ سنوات ☐ من ١١ إلى ١٥ سنة ☐ أكثر من ١٥ سنة
الشهادات المهنية الرئيسية	☐محاسب قانوني معتمد ☐ (CPA) مراجع داخلي معتمد ☐ (CIA) مراجع نظم معلومات معتمد ☐ (CISA) أخرى (يرجى التحديد)
القطاع الرئيسي للشركات التي تراجعها/تعمل بها	☐مالي/مصرفي ☐ صناعي ☐ خدمات ☐ اسلوب معلومات ☐ آخر (يرجى التحديد)
حجم مكتب المراجعة/الشركة	☐من الشركات الأربع الكبرى (Big Four) ☐ شركة مراجعة متوسطة الحجم ☐ شركة صغيرة/متوسطة(SME)

الاستبيان الرئيسي

المحور الأول: واقع تبني أساليب التحول الرقمي في الشركات الخاضعة للمراجعة

الرقم	العبارة	أوافق بشدة (5)	أوافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
1	تتمتع الشركات محل المراجعة باستراتيجية واضحة للتحول الرقمي تتضمن تبنّي أساليب حديثة.					
2	تدعم القيادة التنفيذية في الشركات محل المراجعة مبادرات التحول الرقمي وتُوَفِّر الموارد اللازمة لها.					
3	تخصص الشركات محل المراجعة ميزانية كافية لمشروعات التحول الرقمي (مثل الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل).					
4	تستخدم الشركات محل المراجعة خدمات الحوسبة السحابية لإدارة البيانات والبرامج الخاصة بها.					
5	تعتمد الشركات محل المراجعة تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية.					
6	تطبق الشركات محل المراجعة أساليب الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل التخطيط المالي أو خدمة العملاء.					
7	تستخدم الشركات محل المراجعة اسلوب البلوك تشين في بعض عملياتها (مثل التوثيق أو سلاسل التوريد).					
8	تعتمد الشركات محل المراجعة الأتمتة الروبوتية للعمليات في تحسين كفاءة المهام الروتينية.					
9	لدى الشركات محل المراجعة أنظمة معلومات إدارية (ERP)حديثة متكاملة تدعم عملياتها اليومية.					
10	توفر الشركات محل المراجعة منصات أو تطبيقات رقمية لتسهيل العمل عن بُعد والتواصل بين الموظفين.					
11	تستعين الشركات محل المراجعة بتحليلات الأعمال (BI) المتقدمة لمراقبة الأداء وتحسين عملياتها.					
12	تدير الشركات محل المراجعة مستنداتها وبياناتها بطريقة إلكترونية متكاملة في سجلات رقمية.					

الرقم	العبارة	أوافق بشدة (5)	أوافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
13	تقوم الشركات محل المراجعة بتدريب مستمر للموظفين على مهارات التحول الرقمي وأساليب المعلومات.					
14	يشعر موظفو الشركات محل المراجعة بالاطلاع والمهارة في استخدام الأساليب الرقمية المعتمدة.					
15	تقيس الشركات محل المراجعة بانتظام مؤشرات الأداء الرقمي لتقييم تقدمها في مشاريع التحول الرقمي.					
16	قامت الشركات محل المراجعة بتحديث بنيتها التحتية الاسلوب (مثل الشبكات والخوادم) لدعم مبادرات التحول الرقمي.					
17	زادت الشركات محل المراجعة استثماراتها في الأساليب الناشئة (مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي) خلال السنوات الأخيرة.					
18	تعتمد الشركات محل المراجعة قنوات رقمية متقدمة (مثل التطبيقات الإلكترونية) للتفاعل مع العملاء وتحسين تجربتهم.					
19	تستخدم الشركات محل المراجعة أنظمة الدفع الإلكتروني والحلول المالية الرقمية ضمن أعمالها.					
20	تولي الشركات محل المراجعة اهتماماً خاصاً بأمن المعلومات وحماية البيانات في مبادراتها الرقمية.					

المحور الثاني: جاهزية المراجع الخارجي للتعامل مع أساليب التحول الرقمي

الرقم	العبارة	أوافق بشدة (5)	أوافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
1	لدي المعرفة والخبرة الكافية في مراجعة الأنظمة الإلكترونية المعتمدة في الشركات.					
2	أتلقى برامج تدريبية منتظمة حول الأساليب الرقمية الجديدة (مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات).					
3	لدي القدرة على تحليل البيانات الرقمية واستخدامها في عمليات المراجعة.					
4	أستخدم أدوات مراجعة إلكترونية متخصصة (برمجيات مراجعة معلوماتية) في عملي كمراجع خارجي.					
5	معظم المراجعين الخارجيين في السوق مؤهلون للتعامل مع أساليب التحول الرقمي.					
6	توفر الهيئات المهنية إرشادات واضحة حول رقابة الأنظمة الرقمية والأساليب الحديثة.					
7	أطلع على معايير تكنولوجيا وأمن المعلومات (مثل ISO 27001وCOBIT) المتعلقة بعملي.					
8	أشعر بالارتياح في التعامل مع بيانات مشفرة وتطبيقات الأمن السيبراني أثناء المراجعة.					
11	يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي والتحليل الرقمي مساعدة المراجع الخارجي في كشف أخطاء مخفية.					
12	مع زيادة اعتماد الشركة على الأساليب، تصبح الطرق التقليدية للمراجعة أقل فعالية.					
13	تمكّن أدوات المراجعة الرقمية المراجع من إصدار تقارير أكثر دقة.					
14	يزداد اعتماد المراجع الخارجي على فرق اسلوب المعلومات مع تطوّر التكنولوجيا في الشركة.					
15	عند استخدام الشركة للتكنولوجيا الحديثة، يتوسّع دور المراجع في متابعة جودة البيانات.					

الرقم	العبارة	أوافق بشدة (5)	أوافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
16	يتطلب إدخال الأساليب الحديثة في الشركة من المراجع مواصلة تطوير معرفته ومهاراته.					
17	يسهم صعود التحول الرقمي في الشركات في اكتساب المراجع الخارجي مهارات جديدة.					
18	يعزّز تبني الشركة للتحول الرقمي دور المراجع في تحسين أنظمة الرقابة الداخلية.					
19	يسهم تعامل المراجع مع أنظمة الشركة الاسلوب في رفع جودة المراجعة.					
20	يعكس تطوير مهارات المراجع الاسلوب نتيجة التحول الرقمي على فعالية عملية المراجعة.					

المحور الرابع: تأثير تطوير دور المراجع الخارجي على جودة المراجعة

الرقم	العبارة	أوافق بشدة (5)	أوافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
1	يسهم تطوير مهارات المراجع في التكنولوجيا في زيادة جودة مراجعة الحسابات.					
2	يساعد استخدام أدوات تحليل بيانات متقدمة المراجع الخارجي على إصدار تقارير أكثر دقة.					
3	تمكن أدوات الرقابة الاسلوب المراجع الخارجي من اكتشاف المخاطر بسهولة أكبر.					
4	يقلل توفر الأنظمة الرقمية من الأخطاء البشرية في إجراءات المراجعة.					
5	عندما يستخدم المراجع أساليب حديثة، يمكنه إصدار تقارير مراجعة أوثق وفي وقت أقل.					
6	يؤدي رفع قدرات المراجع الاسلوب إلى مستوى أعلى من الامتثال للمعايير المهنية.					

الرقم	العبارة	أوافق بشدة (5)	أوافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
7	يمكن للمراجعة الرقمية كشف الأنماط غير الاعتيادية بسرعة أكبر من الأساليب التقليدية.					
8	يساهم توظيف التكنولوجيا في عمل المراجع في تقليل الزمن اللازم لإتمام المراجعة.					
9	يعزز تطوير دور المراجع التقني فاعلية فحص الأنظمة الداخلية للشركة.					
10	عندما يُزوَّد المراجع بالأدوات التكنولوجية المناسبة، تتعمق مراجعة البيانات وتزداد دقتها.					
11	يزيد تنويع أساليب الفحص بوجود برمجيات تحليلية من موثوقية نتائج المراجعة.					
12	يكتشف المراجع المتقن للتكنولوجيا محاولات التلاعب أو الاحتيال بدقة أعلى.					
13	يعزز توفر الأساليب المتقدمة مصداقية تقرير المراجعة النهائي.					
14	تساهم الحلول الرقمية في تنظيم إدارة مشاريع المراجعة وتحقيق اتساق أكبر في النتائج.					
15	يؤدي تطوير دور المراجع في ظل الأساليب الرقمية إلى تغطية شاملة لجميع العمليات داخل الشركة.					
16	تعزز أنظمة المعلومات الرقمية موثوقية عمل المراجع الوقائي في الكشف المبكر عن الأخطاء.					
17	يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة الخارجية في تعزيز النزاهة وتقليل التحيز.					
18	المراجع الذي يجمع بين الخبرة المحاسبية والمعرفة الاسلوب يرفع من جودة المراجعة.					
19	تتيح الرقمنة للمراجع تتبّعاً كاملاً للمعاملات المالية، مما يحسن من جودة المراجعة.					
20	يساعد استخدام أدوات إدارة المشاريع الرقمية في المراجعة على تنظيم العمل وتوثيق النتائج بشكل أفضل.					

A Proposed Framework for Developing the External Auditor's Role in Light of Companies' Use of Digital Transformation Methods to Improve Audit Quality

Abstract:

Objective: This research aims to develop and test a comprehensive framework to enhance the role of the external auditor, thereby improving audit quality in a rapidly evolving digital business environment. The study's significance stems from the growing gap between corporate digital advancement and the auditing profession's ability to keep pace, which threatens the relevance and reliability of assurance services.

Design/Methodology: The study employed a dual scientific methodology. A comprehensive literature review was conducted to examine prior research findings and identify the research gap. Subsequently, a theoretical framework linking the adoption of digital transformation methods to the development of the external auditor's role and audit quality was developed. Following this, a mixed-methods study combining qualitative and quantitative analysis was implemented to test the proposed framework. The first phase involved a digital pilot study with a sample of experts to explore the problem's dimensions. Based on its results, a validated questionnaire encompassing four main themes (extent of digital transformation adoption in companies, external auditor readiness for digital transformation, impact of digital transformation on auditor role development, and impact of role development on audit quality) was designed and distributed in the second phase to a field sample of 96 practicing external auditors in the Egyptian environment. They were divided into experimental and control groups to measure the impact of using digital methods on the auditor's role and audit quality. Data was collected using this validated questionnaire. Structural Equation Modeling (SEM) was used to test the causal relationships between the variables of the proposed framework.

Results/Recommendations: The study validated the proposed framework, revealing statistically significant differences between the two groups across all four themes in favor of the experimental group. This confirms the positive and significant impact of corporate adoption of digital

transformation methods (such as Artificial Intelligence and Big Data analytics) on the necessity to develop the external auditor's role (through adopting continuous auditing and acquiring new skills). In turn, this development positively and significantly impacts audit quality (in terms of efficiency, reliability of evidence, and fraud detection capability). The experimental study also showed that using methods like blockchain enhances this positive effect

Originality/Value: This study is the first to investigate the *mediating effect* of developing the external auditor's role on the relationship between corporate adoption of digital transformation methods and audit quality, specifically within the Egyptian business environment. By building a framework that serves as a roadmap for professionals, regulators, and academics in Egypt, it goes beyond replicating known concepts to offer a practical and systematic solution.

Keywords: Digital Transformation, External Auditing, Audit Quality, Auditor Digital Skills.